

BULETINUL GRĂDINII BOTANICE ȘI AL MUZEULUI BOTANIC

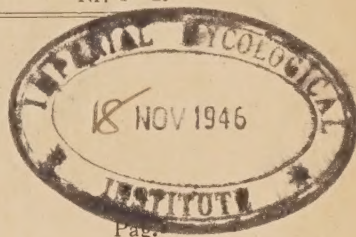
DELA UNIVERSITATEA DIN CLUJ

BULLETIN DU JARDIN ET DU MUSÉE BOTANIKES DE L'UNIVERSITÉ DE CLUJ, ROUMANIE

VOL. XXVI.

1946.

Nr. 1-2.



SUMAR — SOMMAIRE:

- E. Pop:** La moartea profesorului Stan Ionescu. (Cu portret).
— *Le professeur Stan Ionescu. (Résumé)* 1—10
- Al. Borza și Vet. Tenchea n. Borza:** Flora Stănei de Vale.
III. Lichenii. — *Flora regionis Stăna de Vale. III.*
Lichenes 10—11
- Const. Papp:** Contribuțiuni la flora briologică a României și
câteva considerațiuni floristice. — *Contributions à la*
flore briologique de la Roumanie et quelques consi-
derations floristiques. (Résumé) 12—17
- I. Morariu:** † Paul Cretzoiu. (Cu portret) 18—23
- Al. Borza:** Vegetația muntelui Semenic din Banat. Studii fitoso-
ciologice. — *La végétation du Mt. Semenic dans le*
Banat (Roumanie). Étude phytosociologique (Résumé) 24—53
- E. I. Nyárády:** Adnotațiuni la flora României. XV. O nouă sta-
țiune de *Thecaphora deformans* Dur. et Mont. — *Une*
nouvelle station de Thecaphora deformans Dur. et
Mont. en Roumanie. (Résumé) 53—55
- Al. Borza:** O roză nouă pentru flora României și o varietate
nouă. — *Rosa nova florae Romaniae cum var. nova* 55—56

Artur Coman : Enumerarea plantelor vasculare din Maramureșul românesc, din herbarul „A. Coman”. Cu o hartă. (Va urma)	57—89
Notițe floristice. Al. Beldie : Câteva plante noi sau rare pentru flora Bucegilor. — <i>Quelques plantes nouvelles ou rares pour la flore des Mts Bucegi</i>	89—90
Al. Borza et E. Pop : Bibliographia Botanica Romaniae. XXXV.	90—95
Societăți Științifice. — Sociétés scientifiques	95—96

BULETINUL GRĂDINII BOTANICE ȘI AL MUZEULUI BOTANIC

DELA UNIVERSITATEA DIN CLUJ

BULLETIN DU JARDIN ET DU MUSÉE BOTANIQUES DE L'UNIVERSITÉ DE CLUJ, ROUMANIE

VOL. XXVI.

1946.

Nr. 1—2.

LA MOARTEA PROFESORULUI STAN IONESCU

de

E. Pop (Cluj).

Tragicele pierderi, în oameni și zestre, suferite de institutele noastre botanice și în special de cele din capitala Țării în cursul războiului, ne-au determinat să ne facem un îngrijorat apel nominal și să privim cu melancolie imputinarea catastrofală a cadrelor și a mijloacelor noastre de cercetare. Un blestem pare că ne silește să înregistrăm o nouă pierdere, a profesorului de fiziologie vegetală dela Universitatea din București, Stan Ionescu, un fruntaș naturalist, încă ocolit de bătrânețe, cunoscut ca un om viguros, energic, cu inițiativa hotărâtă.

Stan Ionescu s'a născut în 4 Octomvrie 1889 în Hîntești (Argeș¹⁾), dar se trăgea din strămoși ardeleni, după cum însuși o declară uneori. Absolvă liceul din Pitești, la 1909, apoi se înscrie la universitatea din București, luându-și licența în științe naturale în 1914.

La universitate este captivat de lecțiile profesorului E. C. Teodorescu și de tânăra, dar laborioasa lui școală de fiziologie vegetală. Intr'adevăr din Octomvrie 1916 îl găsim preparator la Laboratorul de Anatomie și Fiziologie vegetală, până în Septemvrie 1919, când după o perioadă de supliniri în învățământul secundar, a fost numit profesor

¹⁾ Mulțumesc Doamnei F. St. Ionescu pentru amănuntele biografice, care a binevoit să mi-le comunice.

Alte izvoare utilizate, în afară de lucrările originale ale defunctului:

1. Stan Ionescu: Memoriu de titluri și lucrări, București, 1939.

2. E. Pop, M. Gușuleac, N. L. Cosmovici: Raport de transferare. Manuscris înaintat Facultății de Științe din București, 1940. Textul propus de autorul acestor rânduri, a fost în special luat în considerare.

3. Înainte de a tipări această evocare, a apărut I. G. Mihăilescu: Profesorul Stan Ionescu (Rev. științifică „V. Adamachi“, XXXI, 1945, Nr. 3, p. 212—216).

titular la liceul din Târgoviște, predând în același timp și la liceul militar dela Mănăstirea Dealu.

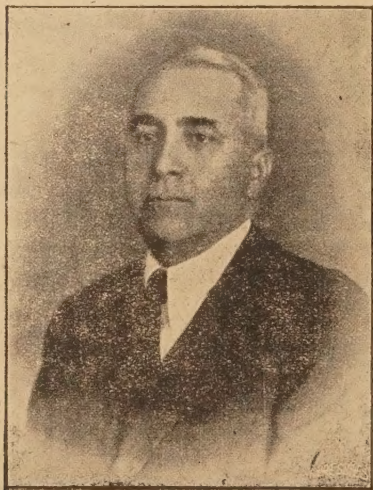
Încă în același an obține bursa Hillel pentru studii în străinătate. Timp de 3 ani lucrează în laboratorul lui Gaston Bonnier dela Sorbona, ocupându-se de pigmenții antocianici¹⁾. Subt conducerea lui Bonnier își trece doctoratul în 1922 cu mențiunea „très honorable“, susținând o teză despre rolul fiziologic al antocianelor (9).

Intors în țară își continuă însărcinările din învățământul secundar, fiind însă de acum predestinat pentru cercetarea științifică și pentru cariera universitară, își trece în 1923 docența, în urma căreia este numit conferențiar de fiziologie vegetală la București. În 1927 este definitivat în acest post, renunțând la învățământul secundar.

La cursurile sale, conferențiarul Stan Ionescu trata diferite chestiuni de Fiziologie vegetală, dar mai ales de Chimie fiziologică, în care se specializase la Sorbona.

Cercetările sale din acest răstimp continuă înainte de toate pe cele începute la Paris, cu privire la pigmenții antocianici (10—20, 22), dar mai târziu este atras de mișcările florale și de mecanismul de polenizare ale câtorva plante (25—27, 29, 31, 33 - 35).

Dela București, conferențiarul Stan Ionescu este chemat de Facultatea de Științe din Iași, la catedra de Fiziologie vegetală, vacantă dela moartea lui Ion Constantineanu. La 1 Decembrie 1937 își începe activitatea în capitala Moldovei ca profesor titular. Aci revine asupra subiectului său predilect (40), colaborând și la revista științifică „V. Adamachi“ (36—38).



Prof. Stan Ionescu

În 15 Martie 1940, profesorul Stan Ionescu este transferat prin avizul Consiliului Facultății la catedra de Fiziologie vegetală din București, ajungând astfel șeful laboratorului atât de bine înzestrat, unde își făcuse ucenicia științifică și didactică.

La București ocupă, din Octombrie 1940 și până în Octombrie 1941 funcția de decan al Facultății de Științe.

Satisfacția reîntoarcerii, a distincțiilor și mai ales a excelentelor perspective de lucru dela București a fost năprasnic răzbutată în Aprilie 1944, când laboratorul său, în care încolțise, înflorise și fructificase școala română de fiziologie vegetală, a fost prefăcut de

¹⁾ Vezi „Publicații“ Nr. 1—9. Numerele din paranteză se referă la această listă de publicații.

bombardament în moloz și cenușă. Desigur, că această încercare, prea crudă pentru un director de institut, i-a agravat o suferință fizică de mai înainte, care acuma a făcut progrese repezi. Când l-am revăzut, găzduit împreună cu asistenții și studenții săi într'un alt laborator, mi-am dat seama, că am în față doar umbră omului voinic, de o aspră vitalitate, care fusese profesorul *Stan Ionescu*. Boala îl răpune la 31 August 1945.

Faptul, că de pe patul suferinței, cu două luni înainte de moarte a mai putut scrie un articol omagial pentru academicianul *E. C. Teodorescu*, trebuie să-l interpretăm ca un gest suprem de datorie morală față de cel ce a întemeiat, desvoltat și ilustrat acea instituție de învățatură și creație, căzută jertfă geniului rău al războiului¹⁾.

Cercetătorul *Stan Ionescu* s'a preocupat de probleme din domeniul fiziologiei și biochimiei vegetale. Subiectul principal, cu care începe în 1921 și își încheie în 1940 munca științifică, îl constituie pigmentii antocianici. Douăzeci și trei din cele 43 de publicații ale sale cuprind cercetări cu privire la rolul fiziologic, geneza, transformările și răspândirea acestor pigmenti în diversele organe ale plantelor.

Rolul fiziologic al „antocianului” fusese caracterizat mai înainte ades în spirit pur teleologic sprijinit pe experiențe relativ puține, dar cu atât mai mult pe speculațiuni și simple observații. *Pringsheim*, *Kerner*, *Wiesner* și alții priveau în el un paravan de apărare a clorofilei împotriva unei lumini prea intense; alții (*Stahl*, *Smith*) credeau, că putându-se încălzi mai mult decât pigmentul verde d. e., favorizează transpirația și diferite procese chimice din plantă. *Palladin*, în sfârșit, include antocianele în grupa pigmentilor respiratori, împreună cu așa ziiși „cromogeni”, substanțe ce se oxidează ușor, dar oxigenul reținut îl pot transfera deasemenea ușor asupra unor substanțe pe socoteala cărora se face respirația.

Stan Ionescu încearcă să rezolve problema analitic și experimental. Din diferite organe vegetale²⁾ etiolate la întunec și înroșite apoi la lumină, precum și din plante roșii, decolorate apoi la întunec, dozează comparativ glucozizii, zahărul, amidonul și celuloza.

Rezultatul dozărilor este, că glucozizii antocianici scad în plantele expuse la întunec; dimpotrivă, ei se înmulțesc în organele aduse din întunec la lumină. Imputinarea sau înmulțirea lor este paralelă cu a hidraților de carbon, substanțe nutritive prin excelență.

Stan Ionescu trage deci concluzia, că glucozizii antocianici nu sunt substanțe indiferente în metabolismul vegetal; dimpotrivă, ele sunt utilizabile în fenomenul de nutriție (1, 9, 42).

¹⁾ Articolul a apărut postum (v. „Publicații”, Nr. 43); în el autorul ne împărtășește planul de a analiza într'o altă lucrare opera lui *E. C. Teodorescu*. Nu știm deocamdată, dacă a redactat sau nu această lucrare.

²⁾ Plantule de hrișcă, de grâu de Bordeaux, frunze de *Ampelopsis*, flori de *Dahlia*.

O asemenea formulare a rolului fiziologic al antocianelor a fost acceptată drept plauzibilă de autorii de manuale: Bonnier¹⁾, Molliard, André, și a găsit confirmări în experiențe făcute mai târziu de Gassner și Straub²⁾.

O altă foarte interesantă și foarte controversată problemă este aceea a *genezei și a transformărilor antocianelor* în intimitatea celulei vegetale.

Majoritatea autorilor mai vechi (Wigand, Gautier, Buscalioni-Polacci, Katic, Molliard, Miss Wheldale O'nslow, Nierenstein) socoteau că la nașterea antocianelor în țesuturi intervine un proces de oxidațiune. Dimpotrivă, Everest (1913), apoi Keeble-Armstrong-Jones și Combes au constatat, că pigmenții galbeni (flavonele) se înroșesc dacă sunt reduși, devenind pigment antocianici.

Această nouă ipoteză, care preconizează geneza prin reducere a antocianelor, părea să fi fost definitiv dovedită de Willstätter și colaboratorii săi, care probează experimental și lămuresc teoretic, că pigmenții antocianici derivă prin reducere din grupa flavonelor (1914-1921).

În 1921 însă, polonezul A. Kozłowski, care lucra deodată cu Stan Ionescu la Paris obține „antocian” oxidând cromogenul din sfecle albe cu acid sulfuric și bioxid de mangan.

Ionescu reia mai amplu problema, urmărind-o cu pasiune și devenind principalul apărător al ipotezei oxidațiunii.

În numeroase experiențe, cu material variat constată în mod consecvent, că pigmentul galben (flavona) se transformă în pigment roșu antocianic, prin metoda oxidativă a lui Kozłowski (4, 5, 10, 11, 16, 18, 22). Ba în alt caz cromogenul galben extras de el din lucernă galbenă se înroșește dacă e adus în contact cu oxidază extrasă din ciuperca *Russula delica* (7).

Arată în același timp, că înroșirea flavonelor invocată de protagoniștii teoriei reducerei, se bazează pe o interpretare greșită, iar pigmentul obținut de ei nu este de natura antocianului (10, 11).

Asemenea afirmații, care contraziceau cercetările, considerate clasice, ale lui Willstätter au trezit o vie controversă în lumea științifică. Stan Ionescu a avut de susținut o luptă grea, în special cu binecunoscutul fiziolog și biochimist Raoul Combes, dar documentarea sa experimentală, mereu nouă, i-a dat satisfacția ultimei afirmații rămasă fără replică.

Este interesant, poate, să urmărim în operele de sinteză ale timpului rezultatul acestei controverse, în care la un moment dat principalul apărător al uneia din teze era un compatriot de al nostru.

1) Bonnier—Leclerc Du Sablon: Cours de Botanique, Dixième Partie, p. 2069. Molliard: Nutrition de la plante, 1923. André: Chimie végétale I. 1924.

2) Angewandte Botanik, 19 (1937), p. 225—245.

Continuă a susține teoria reductivă a lui Willstätter între alții: Benecke-Jost (Pflanzenphysiologie, IV. Aufl. 1924, II, p. 299), Czapek (Biochemie der Pflanzen, III, 1925), Kostytschew (Lehrb. d. Pflanzenphysiologie, I, 1926, p. 312), Klein (Handb. d. Pflanzenanalyse III, 1932, p. 942; autorul capitolului despre antocian este P. Karrer, care-și reafirmă opinia și în cartea sa: Lehrb. d. org. Chemie, 1933), Went (Lehrb. d. allg. Botanik, 1933, p. 21), Liebermann în Handwörterb. d. Naturw. III, 1933, p. 1054), I. Schmidt (Ibidem, IX, 1934), Richter-Auschütz (Chemie d. Kohlenstoffverbindungen, ed. 12, vol. II, 1935, p. 447), Guilliermond-Mangenot (Précis de Biologie végétale, 1937, p. 449).

În schimb se declară convingși de teoria oxidativă reprezentată în special de Stan Ionescu: Bonnier-Leclerc du Sablon (Cours de Botanique, Dixième Partie, p. 2068), Molliard (Nutrition de la plante, 1923, p. 154—155), André (Chimie végétale. I, 1924), Wheldale Onslow (The anthocyanin Pigments of Plants, 1925).

Teoria reductivă o consideră „neconfirmată de cercetările mai noi” și Möbius (Die Farbstoffe der Pflanzen, 1927, p. 28—29).

Alte experiențe, făcute de Mirande¹, dar mai ales de Kozłowski²) confirmă teoria oxidativă.

În cursul experiențelor sale, Stan Ionescu are ocazia să prezinte chimismul unor pigmenți, să descopere pigmenți noi (ex. acericina), să dea definiția leucoantocianidinelor, să indice metode proprii de separarea antocianidinelor.

Paralel cu experiențele semnalate, Stan Ionescu aduce importante contribuții la răspândirea antocianidinelor și a leucoantocianidinelor în frunze, florile și fructele diferitelor plante.

Tot Ionescu dovedește contrar unor constatări anterioare, că antocianidinele libere sunt foarte răspândite în corpul plantelor alături de antocianinele, care derivă din ele.³)

În același timp contribuie la cunoașterea comportării și a răspândirii materiilor tanoide, a flobataninelor, flobafenelor (8, 12, 14, 15, 21, 23).

Propune o nouă clasificare și terminologie a pigmentilor (20).

Într-o interesantă lucrare se ocupă de rolul zincului în respirația semințelor de *Lupinus* germinate, stabilind că în cantități mici Zincul catalizează, iar în cantități mai mari împiedică din ce în ce mai mult respirația (24).

Între anii 1932 și 1936, Stan Ionescu face observații din do-

¹) C. R. A. Sc. Paris, 1922.

²) A. Kozłowski, On the formation of anthocyanins in plants by an oxidation of anthocyanogens. (Acta Soc. Bot. Pol. XII, 1937, p. 275—288).

³) Ex. la frunze de *Ruscus aculeatus* și *Solanum dulcamara*, frunze de *Ampelopsis*, *Prunus pissardi* și *Acer platanoides*, flori de *Papaver rhoeas* și *Pelargonium*, plantele de hrișcă etc. (2, 3, 6).

meniul biologiei florale.

Se cunoșteau mișcările florii de *Ipomoea purpurea*, fiind taxate drept geotropice. Urmărirea cu aparatul fotografic a acestor mișcări îl îndrituiesc pe Stan Ionescu să susțină, că nu e vorba de mișcări geotropice schimbătoare, ci de circumnutațiune obișnuită (25, 26).

Cât privește mecanismul de deschidere și închidere a florii de *Ipomoea*, confirmă printr'o experiență personală constatările lui Goebel, potrivit cărora nervurile corolei au un rol decisiv, după cum sunt hidratate sau nu (27, 29).

Describe deasemenea un proces curios de autogamie la *Tropaeolum majus*, plantă citată până atunci ca proțandrică, deci predestinată alogamiei (31).

Alte cazuri de autogamie semnalate (*Ipomoea purpurea*, *Mirabilis Jalapa*, *Convolvulus arvensis*), fuseseră cunoscute din lucrările mai vechi (Darwin, Burgerstein, Knuth), dar Ionescu semnalează un moment original de polenizare la *Convolvulus*, unde anterele cresc până la stigmat, iar odată ajunse la nivelul acestuia se răsucesc punându-și în contact dehiscența, deci polenul, cu stigmatul, pentru ca după polenizare să se desrăsucescă iarăși (34).

Stan Ionescu a mai publicat articole, care se ocupă de oameni și fapte în legătură cu știința cultivată la noi și în special cu fiziologia vegetală, specialitatea sa, la care ținea cu o pasiune, întinsă uneori până la orgoliu (36—39, 43).

* * *

Judecând însemnătatea operiului Stan Ionescu, la despărțirea lui pentru totdeauna de instrumentele sale de lucru, vom găsi, că ea are un aspect internațional și altul particular românesc.

Pe plan științific internațional, Stan Ionescu se înscrie printre protagoniștii unei probleme principiale, complexe, independentă de vreun teren dat sau de vreo ființă dată. Ori de câte ori și oriunde se va relua chestiunea pigmentilor antocianici, numele lui va trebui citat printre întâii scăpărători în lumina din ce în ce mai plină care se va face în jurul ei.

Experiențele și constatările lui Stan Ionescu au produs, precum știm, un ecou imediat și remarcabil în literatura științifică apuseană. Unii s'au declarat pentru, alții împotriva concepției pe care o profesa. Stan Ionescu, incredințat de exactitatea lucrărilor sale, a apărut îndrăzneț în arena internațională, apărând persistent concepția atacată. Apărarea nu a susținut-o cu arme polemice ieftine și sunătoare, ci așa cum spiritul științific genuin o cere: cu argumente răsărite din experiențe imparțiale de laborator.

Pe plan național, Stan Ionescu are meritul de a fi rămas credincios tinerei școale de fiziologie vegetală dela noi, de a-i fi cultivat

spiritul și de a-i fi mărit tezaurul de rezultate atât pe teren științific, cât și pe teren didactic.

Din 1940 ajunge conducătorul laboratorului și al catedrei — mume a fiziologiei vegetale dela noi. În acel timp lumea se tulburase și nu peste mult timp tragedia s'a abătut stăruitor și asupra noastră. Deși în fruntea Facultății, Stan Ionescu fu constrâns de această nefastă constelație să amâne realizările mai importante de cercetare și de organizare pentru o dată când cătușile dureroase ale războiului vor fi căzut de pe brațele dornice de munca pentru progresul științei. Moartea prematură a tăiat firul unor asemenea planuri, iar ruinele dezolante ale laboratorului așteaptă zadarnic să fie refăcute de energia răsbătătoare și experiența occidentală a directorului Stan Ionescu.

Publicațiile profesorului Stan Ionescu, în ordine cronologică.

1. — 1920. Contribution à l'étude du rôle physiologique des anthocyanes. (C. R. Ac. Sc. Paris, T. 172, p. 1311).
2. — 1921. Sur l'existence d'anthocyanidines à l'état libre dans les fruits de *Ruscus aculeatus* et de *Solanum Dulcamara*. (Ibid. T. 173, p. 168).
3. — 1921. Les anthocyanidines, à l'état libre, dans les fleurs et les feuilles rouges de quelques plantes. (Ibid. T. 173, p. 426).
4. — 1921. Formation de l'anthocyane dans les fleurs de *Cobaea scandens* aux dépens des glucosides préexistents. (Ibid., p. 850).
5. — 1921. Transformation, par oxydation, en pigment rouge des chromogènes de quelques plantes. (Ibid. T. 173, p. 1006).
6. — 1922. Sur la répartition des anthocyanidines dans les organes colorés des plantes. (Ibid. T. 174, p. 1635).
7. — 1922. Transformation d'un chromogène des fleurs jaunes de *Medicago falcata* sous l'action d'une oxydase. (Ibid. T. 175, p. 592).
8. — 1922. Les pigments anthocyaniques et les phlobatanins chez les végétaux. (Ibid. T. 175, p. 904).
9. — 1922. Recherches sur le rôle physiologique des anthocyanes. (Ann. Sc. Nat. Bot. 10 Sér. T. IV, p. 310).
10. — 1925. Action combinée de l'acide chlorhydrique et du sodium métallique sur le rougissement d'un flavone extrait des feuilles rouges de *Prunus pissardi*. (C. R. Ac. Sc. Paris, T. 180, p. 1361).
11. — 1925. L'action des acides minéraux et organiques combinée à celle du sodium métallique sur le rougissement de quelques flavones. (Ibid. T. 180, p. 523).
12. — 1926. Sur les tanins des fleurs de *Pelargonium* et des feuilles rouges d'*Acer platanoides*. (C. R. Soc. de Biol. Paris. T. 95, p. 129).

13. — 1926. Sur deux pigments anthocyaniques particuliers de *Gentiana verna* et de *Centaurea Cyanus*. (Ibid. T. 95, p. 1549).
14. — 1927. Séparation des tanins et des anthocyanidines renfermés dans les mêmes organes des végétaux. Isolement d'une nouvelle anthocyanidine des feuilles rouges d'*Acer platanoides*. — Séparation des anthocyanidines. (Ibid. T. 96, p. 1020).
15. — 1927. Séparation des tanins et des anthocyanidines renfermés dans les mêmes organes des végétaux. Extraction des tanins. (Ibid. T. 96, p. 1022).
16. — 1927. Formation des pigments rouges anthocyaniques dans les feuilles rouges d'*Ampelopsis hederacea*. (Ibid. T. 97, p. 975).
17. — 1927. Sur les pigments des feuilles rouges de *Prunus Pissardi* Présence d'une substance flavonique à propriétés et réactions intéressantes (Bull. Soc. Bot. de France. T. 74.5 Sér. No. 5—6, p. 460).
18. — 1928. La formation des pigments anthocyaniques. (Ac. Rom. Mém. 2, p. 43).
19. — 1928. Studiul anthocyanidelor și pseudobazelor în organele plantelor. (Ibid., Mém. 7, p. 205).
20. — 1930. Les anthocyanidines et les leucoanthocyanidines chez les végétaux. (Ann. des Sc. Nat Bot — 10 Sér. T. XII, p. 249).
21. — 1930. Sur la présence des tanoides chez les fleurs. (C. R. Ac. Sc. Paris, T. 191, p. 864).
22. — 1931. Formation des pigments anthocyaniques dans les plantules étiolées de Sarrasin et de Blé (C. R. Ac. Sc. Paris, T. 192, p. 438).
23. — 1931. Sur la présence des tanins chez les fleurs. (Ann. des Sc. Nat. Bot. 10 Sér. T. 13, p. 325).
24. — 1932. Influence du Zinc sur la respiration des graines germées de *Lupinus albus*. (C. R. Soc. de Biol., T. 110, p. 655).
25. — 1932. Sur les mouvements des fleurs de l'*Ipomaea purpurea*. (C. R. Ac. Sc., T. 195, p. 819).
26. — 1932. Sur les mouvements et la croissance des pédoncules floraux de l'*Ipomaea purpurea*. (Ibid, T. 195, p. 1305).
27. — 1932. Sur l'épanouissement des fleurs de l'*Ipomaea purpurea* (C. R. Soc. de Biol., T. 112, p. 626).
28. — 1932. Henri Colin. Les Diastases, Tome I. Les Hydrolases. G. Doin et C^{ie} Editeurs. Paris 1931. (Rev. ȘT. „V. Adamachi“, XVIII, Nr. 4, p. 166—167).
29. — 1933. Sur l'occlusion des fleurs de l'*Ipomaea purpurea* (C. R. Soc. de Biol. T. 112, p. 1487).
30. — 1933. Dr. Th. Solacolu: Sur les matières colorantes de quelques Myxomycètes. Le Botaniste, Sér. XXIV, pp. 107—140, 1932. (Rev. St. „V. Adamachi“, XIX, p. 43—44).

31. — 1934. Sur le mécanisme de pollinisation dans les fleurs de *Tro-
paeolum majus* (C. R. Soc. de Biol. T. 117, p. 126).
32. — 1934. Progresele Fiziologiei vegetale în România. (Rev. St. „V.
Adamachi“, Nr. 3, Iași).
33. — 1935. La pollinisation de quelques fleurs éphémères. (C. R. Ac.
Sc., T. 198, p. 1066).
34. — 1936. Le mécanisme de pollinisation chez les fleurs de *Convol-
vulus arvensis* et de *Mirabilis Jalapa*. (C. R. Ac. Sc. de Rou-
manie, T. 1, Nr. 3, p. 206).
35. — 1937. Essais expérimentaux sur le rôle d'occlusion de la corolle
dans le phénomène de pollinisation et de fécondation des fle-
urs éphémères. (Ibid., T. II, No. 2, p. 155).
36. — 1938. Prof. Dr. A Craifaleanu (Rev. St. „V. Adamachi“, vol. XXIV,
No. 4, p. 143).
37. — 1939. Donația Prof. Univ. Dr. Ing. Otin Cristea. (Ibid., XXV,
No. 1, p. 40).
38. — 1939. Fiziologia vegetală și însemnătatea ei. (Ibid., XXV, No. 2,
p. 39).
39. — 1939. Parasitismul social în legătură cu cel vegetal. (Rev. „Meșe-
ceul“, Iași, VI).
40. — 1940. Sur les pigments des fruits de diverses espèces de *Prunus*,
de *Lonicera* et de *Viburnum*, et sur leur nomenclature. (Ann.
sci. Univ. de Jassy, T. XXVI, fasc. 1. p. 75).
41. — 1941. Congresul de „Biologie generală“ din Berlin — Dahlem.
(Rev. St. „V. Adamachi“, XXXVII, Nr. 4, p. 218—220).
42. — 1943. Rolul pigmentilor vegetali roșii, violeti și albaștri în lumina
noilor cercetări. (Ibid., XXIX, Nr. 2, p. 137—144).
43. — 1945. Profesorul Em. C. Teodorescu. (Ibid., XXXI, Nr. 3, p. 217
— 219).

LE PROFESSEUR STAN IONESCO

(Résumé).

Stan Ionesco (1889—1945), professeur de physiologie végétale à l'Université de Bucarest, a été l'élève de E. C. Teodoresco à Bucarest et de Gaston Bonier à Paris, où il soutint sa thèse de doctorat en 1922.

Il a entrepris des recherches de biochimie, physiologie et d'écologie florale¹⁾.

Le principale problème auquel il a consacré de nombreuses expériences c'est celui des anthocyanes.

La conclusion qu'il en tire c'est que les anthocyanes sont utilisables

¹⁾ Ces travaux sont énumérés dans la liste qui se trouve à la fin du texte roumain.

dans le procès de nutrition des plantes (voir les travaux Nos 1, 9, 42).

En ce qui concerne la gênèse des anthocyanes, il aboutit a la conclusion qu'elles dérivent des flavones par oxydation (voir surtout les travaux Nos 4, 5, 10, 16, 18, 22). Stan Ionesco a été l'un des principaux protagonistes de cette conception dans la littérature scientifique.

FLORA STÂNEI DE VALE

III. LICHENII

de

Al. Borza și Veturia Tenchea n. Borza

În publicațiile noastre anterioare ¹⁾ am enumerat plantele fanerogame și criptogamele vasculare cunoscute până acum din regiunea Stânei de Vale din Munții Bihorului, la altitudinea de 1100 m s. m. și mai sus.

Plantele inferioare au rămas să fie studiate cu ajutorul specialiștilor în materie.

Azi suntem în situație de a publica lista lichenilor recoltați de noi în cursul anilor în regiunea molivișelor și a făgetelor dela Stâna de Vale, revizuiți și în cea mai mare parte determinați de lichenologul nostru reputat, P. Cretzoiu.

V. B. = coletat de Veturia Tenchea n. Borza.

A. B. = coletat de Al. Borza.

Fam. *Stictaceae*.

Lobaria pulmonaria (L.) Hoffm. — 1100 m s. m. V. B.; 1250 m s. m. V. B.

Fam. *Peltigeraceae*.

Peltigera canina (L.) Willd. f. *leucorrhiza* Flk. — 1100 m s. m. V. B.

P. horizontalis (L.) B m g t. — 1250 m s. m. V. B.

Fam. *Cladoniaceae*.

Cladonia rangiferina (L.) Web. — Spre Băița și Custuri, V. B.

f. *major* Flk. — 1400 m s. m. Custuri, V. B.

Cl. sylvatica (L.) Hoffm. — A. B.; f. *sphagnoides* Flk. — 1100 m s. m. V. B.

Cl. fimbriata (L.) Landst. — 1100 m s. m. A. B.

Cl. pyxidata (L.) Fr. var. *neglecta* (Flk.) Mass. — 1100 m s. m.

A. & V. B.; f. *lophyra* Ach. — A. B.

Cl. scabriuscula (Del.) Coem. f. *tenuior* Landst. — V. B.

Cl. major (Hag.) Landst. — A. B.

Cl. cornutoradiata (Coem.) Zopf. var. *radiata* Coem. — A. B.

¹⁾ Bul. Grăd. Bot Cluj XIX (1939) p. 21—54 și 125—127.

- Cl. lepidata* Nyl. var. *stricta* (Nyl.) D.R. — A. B.
Cl. pleurota Flk. f. *cerina* (Naeg.) Th. Fr. — 1100 m V. B.; f. *palmata* Flk. — 1100 m s. m. V. B.
Cl. subsquamosa Nyl. f. *luxurians* Nyl. — 1100 m s. m. V. B.; f. *granulosa* Wain. — 1100 m s. m. V. B.
Cl. squamosa (Scop.) Hoffm. var. *polychonia* Flk — V. B.
Cl. furcata (Huds.) Schrad. var. *pinnata* (Flk.) Wain. — 1100 m V. B.
Cl. furcata (Huds.) Schrad. var. *pinnata* f. *truncata* Flk. — spre Băița, 1300 m A. B.

Fam. *Lecanoraceae*.

- Icmadophila ericetorum* (L.) A. Zahlbr. — 1200 m V. & A. B., 1100 m s. m. V. B.

Fam. *Parmeliaceae*.

- Cetraria pinastri* (Scop.) Grey — 1400 m s. m., Custuri, V. B.
C. islandica (L.) Ach. f. *vulgaris* And. — Bohodei 1600 m A. B.
C. glauca (L.) Ach. — V. B. f. *ulopylla* (Wallr.) Kbr. — 1250 m V. B.; f. *sorediosa* Leight. — V. B. var. *fallax* Ach. — 1100 m s. m. V. B.
Parmelia furfuracea (L.) Ach. — 1100 m s. m. V. B.; Podiș, V. & A. B.; 1200 m s. m. V. B.
P. physodes (L.) Ach. — 1100 V. B.; 1200 m s. m. V. B.; f. *vittatoides* Mer. — 1250 m V. B.; f. *minor* Hilitz. — 1250 m. V. B.
P. tubulosa (Schaer.) Bitt. — 1200 m s. m., V. B.
P. pertusa (Schk.) Schaer. — 1250 m s. m. V. B.; var. *nigri-limbata* Hollus. — 1250 m s. m. V. B.
P. sulcata Tayl. — 1250 m s. m. V. B.

Fam. *Usneaceae*.

- Usnea longissima* Ach. f. *typica* Mot. — V. B.
Evernia prunastri (L.) Ach. — 1200 m s. m. V. B.

FLORA REGIONIS STÂNA DE VALE. III. LICHENES.

Huc enumerantur lichenes a nobis in Montibus Bihor, altitudine 1100 m et regionibus altioribus circa stationem climaticam Stâna de Vale ¹⁾ in Romania occidentali lecti.

Maxima ex parte a lichenologo nostro P. Cretzoiu, fuerunt determinati.

¹⁾ Hungarice olim Biharfüred nuncupatam.

CONSIDERAȚIUNI LA FLORA BRIOLOGICĂ A ROMÂNIEI ȘI CÂTEVA CONSIDERAȚIUNI FLORISTICE

de

Constantin Papp (Iași).

Această notă, — care este a 4-a privind flora briologică a României — se referă la rezultatele recoltelor făcute în unele părți din Județele Hunedoara și Turda, cu ocazia unei excursii botanice cu studenții naturaliști ai Universității ieșene (VII, 1929).

Au fost cercetate următoarele puncte, variind între 200—650 metri alt.:

1. Jud. Hunedoara: Comuna Brad, Osoi, alt. cc. 260 m.
2. " " : " " , Colina Bradului, alt. cc. 300 m.
3. " " : Petriceaua.
4. " " : Comuna Mesteacăn, alt. cc. 260 m.
5. " " : " Cărbunești, mina de cărbuni.
5. bis. Jud. Hunedoara: Comuna Măgura, alt. cc. 400—500 m.
6. Jud. Turda: Comuna Albac, Bărăști cc. 656 m alt.
7. " " : " Albac, Bărăști, pâraul Comărnium, alt. cc. 600 m.
8. " " : Cheile Turzii, alt. cc. 400—450 m.

Din regiunile cercetate eu nu cunosc publicate decât 3 specii de Briofite și anume: *Lophozia barbata* (Schmidt) Dum.¹⁾, *Bryum capillare* L. v. *turgescens* Podp.²⁾ și *Cinclidotus fontinaloides* Hedw.³⁾ Păcat că în excelenta lucrare monografică a lui E. Nyárády asupra Cheilor Turzii, despre Briofite nu găsim decât următoarele⁴⁾: „o vegetație interesantă de mușchi, atât în iarbă cât și pe scoarța copacilor și pe stâncile umbrite. Mușchii sunt reprezentați prin următoarele genuri: *Anomodon*, *Cratoneuron*, *Ctenidium*, *Ditrichum*, *Encalypta*, *Entodon*, *Erythrophyllum*, *Homalothecium*, *Hylocomium*, *Neckera*, *Plagiothecium*, *Rhytidium*, *Rhytidiadelphus*, *Stereodon*, *Syntrichia*, *Thuidium*, *Madotheca*, *Marchantia*. „Dela prima vedere le găsim alcătuind specii comune, totuși revizuirea unui bogat material briologic recoltat din toate părțile Cheilor, ar duce desigur la multe surprize sistematice, dacă ținem seama de bogăția vegetației vasculare, așa de bine cunoscută prin lucrările existente⁵⁾.

Pentru cât mai complecta cunoaștere a vegetației locurilor cercetate (1—7), odată cu stratul muscinal, am avut în vedere și celelalte Arche-

¹⁾ Fl. Rom. exsicc. No. 1125.

²⁾ J. Podpera: Ad Bryophyta Romaniae cogn. Bul. Gr. Bot. și Muz. Cluj, XI (1931) 60.

³⁾ Fl. Rom. exsicc. No. 1842.

⁴⁾ E. Nyárády: Cheile Turzii, lucrare monografică, Cluj, 1937.

⁵⁾ E. Nyárády: Enumerarea plantelor vasculare din Cheile Turzii. Com. Mon. Nat. Rom. 1939.

goniate, apoi toate împreună le am privit prin cadrul Fanerogamelor, căutând să pun în evidență astfel pe cât ne-a fost posibil, și grupele de Cryptogame vasculare.

În ordinea sistemului, materialul briologic recoltat este următorul:¹⁾

Hepaticae :

- Marchantia polymorpha* (L.) pe pământ umed, pe pietre umede (8).
Plagiochila asplenoides (L.) Dum. fo. *major* Nees., pe pământ umed (6); var. *porrelloides* (Tow.), pe pământ umed (1).
Metzgeria conjugata Lindb., pe scoarța copacilor (6).
Madotheca plathyphylla (L.) Dum., pe stânci, pe scoarța copacilor (8).

Musci :

- Sphagnum acutifolium* (Ehrh.) Russ. et. Wtt. f. *versicolor* Wtt. pe pământ umed (6).
Fissidens adianthoides Hedw., pe pietre umede (5).
Dicranum scoparium (L.) Hedw. f. *curvula* Brid., pe pământ (6), f. *orthophylla* Brid. pe sol pietros (1).
Encalypta vulgaris (Hedw.) Hofm., pe pietre (8).
Tortella tortuosa (L.) Limpr. f. *fragilifolia* (Jur.) Moenk., pe pământ (1).
Syntrichia montana Nees, pe pietre (8).
S. ruralis Brid., pe pietre (8), f. *longipila* Papp, n. f.²⁾ pe pământ uscat (1).
Racomitrium canescens (Timm.) Brid., pe pietre (6).
Mnium punctatum (L.) Hedw. v. *elatum* Scpr., pe pământ (6).
M. undulatum (L.) Weiss., pe pământ (6), (7), (8).
Leucodon sciuroides (L.) Schw., pe pământ (1), pe scoarța copacilor (8).
Neckera crispa (L.) Hedw., pe scoarța copacilor, pe stânci umede (8).
Isoetecium viviparum (Neck.) Lindb. f. *robusta* Br. eur., pe scoarța copacilor (6).
Entodon Schreberi (Willd.) Moenk., pe pământ (6), (8); f. *secunda* Arn. et Jen. pe pământ (6).
Plagiothecium silesiacum Br. eur., pe lemne putrede (8).
P. undulatum Br. eur., pe pământ (6).

¹⁾ Determinările și aprecierea unităților sistematice au fost făcute după: Const. Papp: Flora pentru determinarea Briofitelor cunoscute în Moldova, București 1945 An. Acad. Rom. Mem. Sec. St. XVIII.

²⁾ Perii hialini foarte lungi, aprox. $\frac{3}{4}$ din lungimea limbului. Frunze cu limbul de $2,5 \times 3$ mm. Pe pământ uscat, Osoi, Brad, Jud. Hunedoara, alt. cc. 260 m Tipus! 14/VV, 1929, leg. et. det. Const. Papp.

Hypnum cupressiforme L. pe pământ (6).

Ctenidium molluscum Huds. pe pietre (8).

Rhytidium rugosum (L.) Kindb. pe pământ (8).

Rhytidiadelphus triquetrus Warnst. pe pământ (2), (4), (8).

Hylocomium splendens Br. eur. pe pământ (8), fo *viridis* Papp, pe pământ umed (6).

Anomodon viticulosus (L.) H. T. pe scoarța copacilor (8).

Thuidium abietinum Dill., pe pământ expus la soare, pe pietre (8).

T. Philiberti Limpr. v. *pseudotamariscinum* Limpr. pe pământ (6).

Camptothecium lutescens Br. eur., pe pământ uscat și pe stânci (8).

Homalothecium Phillipeanum (Schpr.) Br. eur., pe stânci (8).

Brachythecium velutinum Br. eur., pe pietre (8).

Eurhynchium striatum Sch., pe pământ (6).

Polytrichum attenuatum Menz., pe pământ, pe stânci (8).

P. commune L. v. *perigoniale* Michx., pe pământ (1).

P. juniperinum Willd., pe pământ (1); f. *parva* Papp, pe pământ (1); v. *rubrum* Papp, pe pământ (1).

P. Leonii Papp, în locuri mlăștinoase (7).

Considerațiuni floristice:

În diferitele locuri cercetate (1—8) cu altitudini variind între 260—650 metri, ținând seama atât de stratul muscinal cât și de celelalte Archegoniate, vegetația se prezintă astfel:

În zona montană, cu altitudinile variind între 500—650 metri (6), ferigele sunt abundente, găsindu-se exemplare viguroase de *Dryopteris Filix-mas*, pe stânci *Cystopteris Filix-fragilis*, iar la baza lor *Lycopodium Selago*, caracteristice prin ramurile lor erecte; apoi grupe de *Athyrium Filix-femina* cu foliolele delicate (v. *fissidens*). La umbra pădurei dese de fag, se desvoltă frumoasele exemplare de *Aconitum moldavicum*, specia tipică și forma *sthenanthum*, precum și tufe de *Solidago Virgaurea*. În locurile stâncoase abundă tufele de *Alchemilla vulgaris* și *Thymus marginatus*, în locuri foarte umbrite și printre pietrele ce mărginesc unii torenți, pe lângă tufele delicate de *Cystopteris F. fragilis*, crește și *Impatiens Noli-tangere*, *Valeriana simplicifolia* și *Chrysanthemum rotundifolium*. În poene diferite specii de *Orchis* (*globosa*, *maculata*), tufe de *Viola declinata* cu florile albastre și *Arnica montana*, cu florile galben portocalii. Multe pietre sunt acoperite cu o păslă deasă, formată prin încălcirea rizomelor diferitor graminee. Aici găsim unele forme de *Hieracium*, ce-și întind rozeta de frunze bazale pe acest covor bățorit, astfel: *Hieracium aurantiacum*, *H. caesiogenum* Pappii¹⁾. În locurile

¹⁾ *Hieracium caesiogenum* Wal. et Zal. ssp. *Pappii* Prod., în Herb. Iassien-si: valde glandulosum, specialiter in pedunculis. Albac, Bărăști, Typus! 12.VII.1929 leg. Const. Papp, det. I. Prodan.

deschise și cu altitudini mai mari, *Calluna vulgaris* se prezintă sub forma de covoare dese, alcătuind aproape asociații pure, (după Runc), determinând un mediu foarte prielnic prin umiditatea ce o menține, pentru dezvoltarea unui mare număr de *Basidiomycete*, chiar dintre cele mai puțin comune.

Stratul muscinal e alcătuit din multe exemplare, dar cuprinzând puține forme. La umbra deasă a pădurei de fag, se dezvoltă formele higrofite, precum: *Plagiochila asplenoides major*, *Entodon Schreberi* și fo. *secunda*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Hylocomium splendens* împreună cu frumoasele tufe verzi ale formei *viridis*. Se mai găsesc apoi: *Mnium punctatum* v. *elatum* *M. undulatum*, *Thuidium Philiberti pseudotamariscinum*, aceste pe stâncile foarte umezite, împreună cu *Neckera crispa*, apoi *Hylocomium splendens*, *Eurhynchium striatum*, *Polytrichum commune perigoniale*, iar în locurile deschise sunt asociații aproape pure de *Mnium undulatum*, *Polytrichum juniperinum parva* dar mai ales cele de *Plagiothecium undulatum*.

Pe scoarța copacilor din aceste păduri, în părțile inferioare ale tulpinilor, acolo unde umiditatea este mai mare și suficientă, se dezvoltă *Metzgeria conjugata*, cu talul aproape lipit de suport, precum și tufele viguroase și dese de *Isothecium viviparum robusta*.

În locurile mlăștinoase, abundă pernele de *Sphagnum acutifolium versicolor* iar pe malurile din vecinătatea pârăului Comărnii, o floră fenerogamă hygrofită, cu caracter pronunțat montan (între altele *Parnassia palustris*); de acolo am recoltat frumoase exemplare de *Polytrichum Leonii*¹⁾ loc ce stabilește cea mai joasă altitudine (cc. 650 m) la care se găsește pe întinsul țării, această specie caracteristică tundrelor locale umede alpine din Carpații răsăriteni.

Stâncile și pietrele mai expuse razelor soarelui și vântului, sunt acoperite de tufele cenușii de *Racomitrium canescens*.

Caracterul montan al vegetației din aceste păduri, poene, mlăștin; sau de pe stâncării sau abrupturi, este stabilit prin următoarele elemente montane abundente: *Metzgeria conjugata*, *Sphagnum acutifolium*, *Isothecium viviparum robusta*, *Plagiothecium undulatum*, *Hylocomium splendens viridis*, *Thuidium Philiberti pseudotamariscinum*, *Polytrichum Leonii*, *Lycopodium Selago*, *Aspidium aculeatum*, *Cystopteris F. fragilis*, *Phaeopteris Dryopteris*, *Luzula nemorosa*, *Orchis globosa*, *Fagus silvatica*, *Aconitum moldavicum*, *Alchemilla vulgaris*, *Impatiens Noli-tangere*, *Viola declinata*, *Calluna vulgaris*, *Thymus marginatus*, *Euphrasia montana*, *E. salisburgensis*, *Valeriana simplicifolia*, *Solidago Virga-aurea*, *Chrysanthemum rotundifolium*, *Arnica montana*, *Hieracium aurantiacum*.

Padurile amestecate ocupând altitudini mai mici (260—300 m) (1)

¹⁾ Exemplarele sunt aproape identice cu cele din loc. classic.: Ocolăș, Ceahlău.

(2) (3) (4), cu numărul Cryptogamelor vasculare mai redus, menținându-se în locurile umede și umbrite, în crăpăturile stâncilor fiind cele două forme caracteristice saxicole: *Cystopteris F.-fragilis* și *Asplenium Ruta-muraria*, Ici colo tufe de *Dryopteris Filix-mas* și *A. aculeatum*, iar în grupe mai mari crește delicata *Phaegopteris Dryopteris*, pe când *Scolopendrium vulgare*, în multe locuri ocupă malul râpelor și drumurilor, ades formând asociații pure. Între elementele lemnoase se găsește: *Quercus sessiliflora*, mai puțin *Q. Cerris*, *Q. Frainetto* (2), printre arbuști *Euonymus europaeus*, și *E. verrucosus*, mai rar *Juniperus communis*. Flora joasă fanerogamă este alcătuită din elemente tipice silvaticе, între care deosebim: *Melica uniflora glabra*, *Luzula nemorosa*, *Asarum europaeum*, *Geranium columbinum*, *G. Robertianum*, *Epilobium parviflorum*, *Sanicula europaea*, *Ajuga reptans*, *Scrophularia nodosa*, *Campanula rapunculoides*, *Antennaria dioica*, sau *Chrysanthemum Leucanthemum*.

În lungul pâraelor din aceste păduri, pe maluri, pe lângă tufe de *Dryopteris Filix-mas*, se mai găsesc și specii de *Equisetum* (*E. arvense*, *E. maximum*) unele trecând de 1/2 metru înălțime. Sub malul umed, până în contact cu apa, sau sub pietrele malului, se desvoltă *Plagiochila asplenioides porrelloides*, forma mai rară a speciei, cu frunzele întregi. Acolo unde se formează băltoace, se vede: *Agrostis densior*, *Sparganium ramosum*, *Epilobium parviflorum*, *Scutellaria hastifolia*, *Stachys palustris* sau *Symphytum officinale*. Datorită abundenței de frunze căzute, flora este relativ săracă în forme, dar bogată în exemplare.

Și covorul muscinal de aceea este mai redus, deosebindu-se printre frunzarul pădurei, în locurile puțin mai ridicate, tufele erecte de *Dicranum scoparium orthophylla*, sau cele cu frunzele aproape circulare ale formei *curvula*. Tot între mușchii mari sunt și tufe de *Polytrichum attenuatum*. În poene cresc între altele: *Dianthus Armeria*, *D. Carthusianorum*, *Lychnis*, *Flos-cuculi*, *Thalictrum lucidum*, *Genista sagittalis*, *G. tinctoria*, *Melilotus albus*, *Cytisus aggregatus*, *C. Heuffelii*, *Linum flavum*, *Trifolium montanum*, *Dorycnium herbaceum*, *Galega officinalis*, *Vicia Cracca*, *V. grandiflora*, *Lathyrus pratensis*, *L. silvestris*, *L. tuberosus*, *Polygala comosa*, *Hypericum quadrangulum*, *Sanguisorba minor*, *Pimpinella magna*, *Ajuga reptans*, *Prunella laciniata*, *Campanula Cervicaria*, *C. glomerata*, *C. rapunculoides*; la marginea poenilor, acolo unde pământul nu este încă complet acoperit abundent de frunzarul uscat, stratul muscinal e format din asociații pure de *Rhytidiadelphus triquetrus*, apoi formele xerofite de *Polytrichum juniperinum parva* și *rubrum*, *Leucodon sciuroides*, precum și *Syntrichia ruralis*, sub o formă caracteristică, cu perii frunzelor foarte lungi, dând astfel tufei culoarea aproape argintie (fo. *longipila*).

Pe blocurile de piatră sau în locurile mai uscate și ridicate, se poate găsi: *Melica ciliata*, *nebrodensis*, *planifolia*, *Gypsophila muralis*, *Sedum glaucum*, *Potentilla argentea*, *Genista sagittalis*, *Cytisus aggregatus*, *C.*

Heuffelii, *Erodium cicutarium*, *Linum flavum*, *Euphorbia plathyphylla*, *Helianthemum oelandicum*, *H. obscurum*, *Teucrium Chamaedrys*, *Leontodon rilensis*, iar în locurile deschise, în afară de formele comune se mai întâlnește: *Holcus lanatus*, *Cynosurus cristatus*, *Scleranthus annuus*, *Dorycnium herbaceum*, *Astragalus glycyphyllos*, *Galeopsis angustifolia*, *Knautia arvensis*, *Filago arvensis*, *Anthemis arvensis*, *Cirsium pannonicum* sau *Centaurea Jacea angustifolia*.

Din punctul de vedere al Archegoniatelor, vegetația din Cheile Turzii (400—450 m alt.) formată astfel: cea mai abundentă ferigă este *Aspidium-Filix-mas*, iar pe stâncile umbrite crește *Cystopteris F. fragilis*. În crăpăturile stâncilor se găsesc caracteristicile ferige sexicole: *Asplenium Ruta-muraria* și *A. Trichomanes*. În lungul apei ici și colo sunt tufe de *Equisetum arvense*.

Din vegetația briofică, cea saxicolă și din aceasta cea xerofită acopere mare parte din suprafața stâncăriilor sau se întinde pe versantele uscate. Una din cele mai răspândite forme este *Syntrichia ruralis*, mai rar *S. montana*. Asociațiile xerofite sunt formate din *Encalypta vulgaris*, *Ctenidium molluscum*, *Homalothecium Phillipeanum*, *Thuidium abietinum*, găsindu-se chiar formele corticole: *Anomodon viticulosus* și *Camptothecium lutescens*, formând mare parte din pernele muscinal de pe stânci. Mai rar, și în locurile mai înalte și expuse la vânt, se poate găsi *Rhytidium rugosum*, destul de abundent. Unele forme care în mod normal sunt mezofite sau mezoxerofite, aici sunt xerofite, ocupând de aceia părțile mai puțin expuse la vânt și soare ale suporturilor, fie ele stânci sau pământ; așa se comportă cum văzurăm mai sus *Anomodon viticulosus*, și *Camptothecium lutescens* sau *Brachythecium velutinum* și *Polytrichum attenuatum*. Dintre formele corticole, abundente din cei mai comuni reprezentanți ai acestui suport sunt între altele: *Madotheca plathyphylla* și *Anomodon viticulosus*.

Dintre formele mezoxerofite, *Plagiothecium silesiacum* acopere suprafața multor trunchiuri putrede. În locurile umbrite sau umezite de vreo viță de apă care se scurge din peretele abrupt, spânzură ramurile de *Neckera crispa*; jos la baza acestor stâncării umezite, abundă un covor muscinal aproape compact, format din: *Entodon Schreberi*, mai puțin *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Hylocomium splendens* sau *Hypnum cupressiforme* sub variatele sale forme.

Cât privește flora fanerogamă a Cheilor Turzii, ne referim la excelenta lucrare monografică a lui Nyárády, pomenită mai înainte, unde sunt expuse toate considerațiunile privind vegetația acestor minunate podoabe ale munților noștri.

CONTRIBUTIONS A LA FLORE BRYOLOGIQUE DE LA ROUMANIE ET QUELQUES CONSIDERATIONS FLORISTIQUES

(Résumé)

Cette note est la quatrième de la flore bryologique de la Roumanie, et comprend l'énumération dans l'ordre systématique d'un matériel récolté dans quelques régions des districts Hunedoara et Turda. Dans la seconde partie de cette note, sont exposées des considérations floristiques concernant les Archégoniates et les Phanerogames. Nous avons décrit les plus caractéristiques groupes de la forêt d'hêtre et de chêne.

Les éléments systématiques nouveaux pour la littérature sont :

Syntrichia ruralis Brid. fo. *longipila* Papp, n. f. et *Hieracium caesiogenum* Wal. et Zal. ssp. *Pappii* Prod.

† PAUL CRETZOIU

de

L. Morariu (București).

Cu fața palidă de suferință și extenuare, cu privirea stinsă, cu pu-terile istovite după o îndelungată suferință, pe un pat de spital într'o geroasă zi a iernii trecute își încheia ultimele clipe ale existenței botanistul Paul Cretzoiu. Se stinge tânăr, fiind în vârstă de 36 ani, împlinind un implacabil destin, sau un accident inevitabil al firii, ce-și dea-până fenomenele, insensibilă calculelor și judecăților umane.

Născut în București la 25 Decembrie 1909, este al șaselea copil al inginerului Alexandru Cretzoiu. A făcut studiile primare în București. Tot aici a urmat și cursul gimnazial la liceele „Gh. Șincai” și apoi la „Sft. Sava”. Lipsa de mijloace i-a pus stavilă continuării oficiale, dar nu l-au împiedicat să devină un bun specialist în botanică.

Viața lui este destul de sbuciumată¹⁾; de tânăr a intrat (1926) practican-
t la reprezentanța uzinelor de produse chimice și farmaceutice din Viena „Chinoin”, având și rolul de a observa care sunt efectele practice ale aplicării produselor firmei în combaterea bolilor la plante.

Mai târziu, părăsind acest post (1930) intră conservator-preparator la Herbarul Laboratorului de Botanică al Facultății de Silvicultură din București, funcție pe care o deține până în anul 1941. În acest interval are o întrerupere. Muncit de dorința de a cerceta Orientul, Persia, China, Tibetul, pune la cale împreună cu câțiva prieteni o expediție având ca primă țintă oprirea la Bagdad. Călătoria urma să se facă pe un cuter

¹⁾. Datele biografice le-am luat după un referat ce se află în arhiva ICEF; cele privitoare la timpul petrecut în Bulgaria, planurile și încercările de expediții le-am obținut prin amabilitatea d-lui asistent M. Baedv. Datele bibliografice le-am controlat eu însumi.

cumpărat de participanți, iar întreținerea pe contul propriu al fiecăruia, ducând bineînțeles o viață modestă și nu fără riscuri. Scopul era să adune material de animale marine, mai ales din cele ușor conservabile și să herborizeze plante, toate riguros etichetate spre a putea fi apoi valorificate ca material științific documentar. Expediția nu s'a putut face, din cauză că nu i s'a acordat viza, neavând situația militară clarificată sau, probabil, pentru că voia să meargă spre Orient. Neputând pleca în grup nu renunță la idee, ci pleacă singur, fără pașaport, până la Constantinopol. Aici fiind descoperit este constrâns să se întoarcă în Bulgaria pe unde trecuse în Turcia. În Bulgaria ca să scape, probabil, de urmările trecerii frauduloase a frontierei, intră frate la mănăstirea Rila. Cât timp a trăit viața austeră a călugărilor nu știm, dar în timpul șederii în Bulgaria intră la Institutul Botanic al Facultății Agronomice din Sofia, la Profesorul Stojanoff, unde lucrează la aranjarea herbarului criptogamic (1934—1935.) Cu această ocazie își strânge material și însemnări pentru unele note și articole asupra florei Peninsulei Balcanice, publicate mai târziu la reîntoarcerea în țară. Tot în timpul șederii în Bulgaria mai face o escapadă trecând în Crimeia la Simferopol, de unde, deasemenea este constrâns să se reîntoarcă, neindeplinind formele necesare.

Revenit în țară își reia postul la Politehnica din București. Între timp intră și preparator la I. C. E. F. (Institutul de Cercetări și Experimentație Forestieră) (I.XI.1941).

Părăsind institutele științifice (1 Noemv. 1941) trece la o fabrică de conserve alimentare la Arad, în calitate de director tehnic, funcție ce o deține ceva mai puțin de un an și jumătate (29 Februarie 1943). În acest timp n'a părăsit preocupările botanice, ci din contră, adună material de plante din jurul Aradului, iar eătva timp detașat fiind la Cernăuți, face și aici același lucru. Se pare că și trecerea în acest post a făcut o mai ales spre a-și putea desăvârși studiile botanice, după cum vom vedea.

Câtva timp mai lucrează la „Chi. roptica“, în București, apoi reîntre la I.C.E.F. (Februarie 1945) angajat cu contract pe timp de 5 ani cu titlul de conservator al herbarului, în rang de șef de lucrări cu o gradație.

Din nenorocire, debilității organice i se suprapuse o congestie pulmonară. Starea sănătății lui neameliorându-se este internat în spital. În



Paul. Cretzoiu
în laboratorul său din București

urma șederii îndelungate și a unor operații suferite, încetează din viață în ziua de 16 Ianuarie 1946.

O întrebare se naște: dacă motive de ordin material l-au constrâns să se oprească la 4 clase secundare în perioada școlarității și să intre în alte ramuri de muncă practică spre a se întreține, de ce mai târziu n'a continuat să-și completeze liceul, piedica specializării universitare, ca pregătit în particular, așa cum au făcut-o mulți mici funcționari, uneori destul de slab dotați? Mai ales după ce începuse publicarea articolelor de popularizare în Ziarul Științelor și a celor științifice în revistele de specialitate și își scotea revista lui, desigur că i-ar fi fost ușor, cu atât mai mult că posedea frumoase cunoștințe și în alte domenii decât ale botanicei și geografiei. Cu atât mai greu de înțeles această pasivitate cu cât la noi, țara unui formalism excesiv, orice merite ai avea nu ți le poți valida dacă nu îndeplinești condițiunile formale, fapt ce determină majoritatea tineretului să alerge după diplome, nu după știință sau muncă. Diploma devine un scop în sine nu o confirmare sau o recunoaștere a cunoștințelor.

Greu de susținut că diversitatea ocupațiilor, angrenajul vieții nu-i lăsau răgazul necesar pentru aceasta. Poate modestă sau un sentiment de jenă l'ar fi împiedecat la început să-și arate meritele. Mai târziu când începuse a fi cunoscut între specialiști și apreciat, n'a făcut-o probabil dintr'un sentiment de mândrie de cercetător și om de știință. În tot cazul avea încrederea în propria sa muncă și conștiința valorii ei. Credem că aceasta l-a îndemnat să înceapă corespondența de înscriere la doctorat la secția liberă a universității din Viena. După mărturisirea lui, fusese chiar primit.

Când a intrat la fabrica de conserve dela Arad, urmărea să se detașeze cu postul la Viena, la o filială existentă acolo. Aici urma să-și adâncească studiile botanice și să-și ia diploma de doctor în specialitatea pe care o îndrăgise. Plecarea din țară nu i s'a admis din cauza stării de războiu (1941).

Ca botanist, îndrăgostit de frumusețile naturii, în afara escapadelor în străinătate pomenite, a mai cutreerat în țară Dobrogea, Munții Cernei, Bucegii, Piatra Craiului, regiunea păduroasă a Munteniei, etc. A fost membru al Soc. turistice „Hai la Drum“ în cadrul căreia a ținut conferințe de popularizare despre flora montană și alpină. Probabil acestea sunt articolele publicate în „România Pitorească“. Mirajul Orientului însă l'a atras până în timpul din urmă.

Excursiile nu le făcea numai pentru încântarea ochiului și delectarea spiritului sub vraja peisajului feeric, ci întotdeauna observa și culegea material documentar cu un interes activ. Fanerogamele în cutie sau în presa de herborizat erau lucru mai ușor de transportat, în raport cu lichenii epilitici, endolitici și epixili cari trebuiau luați cu substratul pe care creșteau, bucăți de piatră sau scoarță de copaci, de ramuri cari nu

constituiesc o povară plăcută de dus în spate pe distanță de kilometri, mai ales când numărul kilogramelor a început să crească.

Activitatea publicistică. Cu toată varietatea ocupațiilor către cari l'au determinat împrejurările vieții să se îndrepte, n'a renunțat nici odată la preocupările din domeniul botanicei și geobotanicei. Chiar când se părea că ocupațiile spre care se orienta sunt cu totul de altă natură își făcea calcule în legătură cu posibilitatea de a-și înlesni studiile și cercetările. Cu tenacitate urmărea să înfăptuiască ceva.

Activitatea publicistică o începe la vârsta de 20 de ani (1919). Se ocupă mai întâiu cu probleme de popularizare din domeniul vegetal. Mare parte din aceste articole au apărut în „Ziarul Științei și al Călătoriilor“, (devenit apoi „Ziarul Științelor“ la care a continuat să colaboreze până la sfârșitul vieții.

Trecând la problemele de cercetare științifică, publică în „Revista Pădurilor“ și „Anuarul I.C.E.F.“ numeroase note și articole cu caracter floristic, sistematic sau geobotanic. Studiază mai ales aria geografică generală și repartiția în țara noastră a speciilor lemnoase, sau semnalează prezența unor stațiuni nouă. Astfel s'a ocupat de *Pinus Cembra* (Zâmbbru), *Daphne Blagayana*, *Fraxinus holotricha*, *Fagus orientalis*, *Pirus elaeagrifolia*, *Quercus pedunculiflora*, *Qu.* grupa *sessiliflora*, hibrizi, etc.

Diferite contribuțiuni floristice sau note critice privind flora pădurilor din Câmpia Română, Valea Cernei, Bucegii, Piatra Craiului, Dobrogea, publică în revistele din țară sau din străinătate, mai ales în „Fedde: Repertorium“ din Berlin-Dahlem.

Genului *Cystopus* de Orchidee din Asia Sudică și Archipelagul malaez i-a schimbat, împreună cu olandezul J. J. Smith, numele în *Pristiglotis*, pe baza cercetării materialului din herbarele Muzeelor din Leiden (Olanda) și Buitenzorg (Iava). A prelucrat materialul de *Burseraceae* din regiunea malaeză, trimițându-i-se din partea Muzeului Botanic din Viena și a Grădinii Botanice din Calcuta, cel de *Papaver* sect. *Scapiflora* din Muzeul de Istorie Naturală dela Budapesta, Viena și Leningrad, precum și o colecție de Licheni din Herbarul Departamentului Agriculturii din Pretoria (Uniunea Sud-Africană) și o altă colecție de Licheni din Caucaz a stațiunii forestiere din Piatigorsk (U.R.S.S.).

Problema răspândirii geografice l'a preocupat în mare măsură determinându-l să se ocupe mai amănunțit de aria generală a unor specii de Licheni și de Angiosperme. În deosebi s'a ocupat de *Dianthus* subg. *Caryophyllum*, *Rhododendron ponticum* și de *Papaver pyrenaicum*, publicând rezultatele însoțite de hărți în „Die Pflanzenareale“ dela Jena, apărută sub direcția lui Ludwig Diels și G. Samuels'son.

Începând din 1932, împreună cu M. Badea și J. Neuwirth publică revista „Acta pro Fauna et Flora Universali“, din care au apărut până în 1940, trei volume, al treilea neterminat, însumând toate un număr de aproximativ 220 pagini, însoțite de planșe, hărți și fotografii. La această

revistă au colaborat mai ales lichenologi din diverse țări: Gyelnik (Budapesta), Clement (Komotau) Hu. H.H. (Peiping-China), Eriksen (Hamburg), Nadvornik Cehoslovacia), Veli Räsänen (Kurkjork), Smith (Oegstgest), Alston etc.

În această revistă a publicat și schedele exicatei lichenologice „Lichenes Romaniae Exsiccati“, pe care o scotea Paul Cretzoiu și din care au apărut 13 decade.

La schimbul revistei trimisă diferitelor persoane sau institute și-a sporit biblioteca primind alte publicațiuni sau separate.

Grupa plantelor de care s'a ocupat în mod constant a fost a Lichenilor. Despre descoperirea, sistematica și răspândirea lor a publicat studii și comunicări în diverse reviste din țară și comunicări în diverse reviste din țară și străinătate și în revista proprie. Între altele, publică în cea mai constantă și mai prestigioasă revistă botanică românească „Buletinul Grădinii Botanice și al Muzeului Botanic din Cluj“ precum și în Revue Bryologique et Lichenologique din Toulouse-Franța.

Ca lichenolog a căutat să strângă tot ce s'a publicat despre Lichenii din România, revizuiind și materialele herbariilor din țară, într-o lucrare monografică completă. Din această operă au apărut până acum trei părți:

1). „Flora Lichenilor folioși și fruticuloși, epidendri și epixili din România“ editată de I.C.E.F. Ser. II Nr. 47 (1941), cuprinzând aproximativ 140 de specii. 2). „Conspectul Lichenilor pirenocarpi din România“ apărută în An. ICEF Ser. I vol. VIII (1942), cuprinde 190 de specii.

3). „Conspectul Lichenilor gimnocarpi din România“ apărută în An. I.C.E.F. Vol. IX (1943), cuprinde 419 specii. În total în aceste lucrări monografice sunt adunate peste 750 de specii de Licheni. Din păcate această lucrare de temelie a rămas neterminată.

Unele forme, varietăți și chiar specii descoperite de el îi poartă numele. Așa este Ascolichenul *Toninia Cretzoiui* din Familia *Lecideaceae* descris de M. Bouly de Lesdain.

Din cauză că și-a publicat studiile făcute uneori în note scurte și cam grăbit, sau în periodice științifice, cari n'au un caracter botanic este greu de întocmit o bibliografie completă, totuși după un referat I.C.E.F.-ului, întocmit, se pare, după datele puse de el însuși la dispoziție, lucrările cu caracter științific se ridică la 147. Și mai greu este pentru articolele de popularizare și recenzii ale literaturii botanice, acestea urmându-se la numărul de 420, după evaluarea aceluiaș referat.

Ca recenzent era singurul român pentru revistele bibliografice „Botanisches Centralblatt“ din Jena și „Biological Abstracts“ din Philadelphia (USA), atât pentru literatura botanică română cât și pentru a unora din țările vecine.

În calitate de conservator al herbarului Politehnicei din București, după cum însuși spunea, i-au trecut prin mână, determinând, revizuiind sau introducând vre-o 10.000 de coli de herbar. O parte din acest material

a fost recoltat de el, în diferite excursii. La plecarea lui în 1941 herbarul de plante Angiosperme ajunsese la peste 30.500 de coli de herbar. Alături de aceasta a mai organizat un herbar de licheni, cuprinzând câteva mii de coli de herbar. După cât știm acesta este cel mai complet din țară în categoria aceasta, alături de cel din Cluj.

Dacă ne gândim la greutățile vieții cu cari a avut să ducă lupta din plin, pare greu de înțeles cum a isbutit să-și procure o frumoasă bibliotecă de specialitate, având în ea lucrări rare sau epuizate, și să-și alcătuiască un herbar bogat în specii străine, exotice. Lucrurile trebuiesc însă judecate cu mai mare pătrundere, prin prisma dragostei ce o avea pentru știință și raportate la alte fapte. Incepând să se specializeze de tânăr, a căutat într-adevăr să-și procure cărțile necesare. Pentru aceasta a intrat în legătură cu edituri și servicii de anticărie din străinătate. La unele din ele avea credit, plătea în rate lunare sau prin altă modalitate. Câștigase încrederea editurilor și institutelor științifice. Iși cucerise o reputație printre oamenii de știință, încât potrivit unui obicei apusean, mulți i-se adresau în scrisori ca unui coleg, intitulându-l chiar „D-le coleg” sau „D-le Doctor”, deși el însuși niciodată nu și-a atribuit acest titlu.

În cercetări puneă viu entuziasm, căutând să dinamizeze, să antreneze și pe cei din jurul său, prin stăruitoare indemnuri. În urmărirea unei probleme puneă o tenace stăruință. Numai datorită dragostei deosebite pentru știință, perseverenței și unei munci încordate și neobosite și-a putut câștiga ca autodidact frumoase cunoștințe de specialist, fiind bine orientat în literatura botanicei sistematice în general și a Lichenilor în special.

Privită din punct de vedere strict științific munca sa este valoroasă și interesantă, mai ales în ce privește Lichenii socolită de mare competență, atât în țară cât și în străinătate. Punând toate aceste fapte în cumpănă, activitatea lui este cu atât mai meritorie cu cât a fost un autodidact într-o vreme când atâția cu diplome și cu posibilități materiale nu fac nimic. Numai cine este înzestrat cu deosebită vocație, mare doză de idealism și entuziasm, parcurgând un drum spinos, poate ajunge la astfel de rezultate.

Din viața sbuciumată și activitatea științifică prodigioasă a lui Paul Cretzoiu reese că era un tânăr botanist cu însușiri alese de cercetător în câmpul științei, înzestrat cu spirit de observație și autocritică și cu sârguință deosebită în studierea problemelor ce și-le puneă. Dacă nu s'ar fi isbit în viață de atâtea greutăți, dacă ar fi fost ajutat să-și întregască studiile, să-și adâncească specialitatea, să se verifice și desăvârșească pe lângă specialiștii mari din străinătate, desigur producea mai mult. Agitațiile vieții cotidiene nu l'ar fi consumat atât de repede, iar activității sale nu-i puneau, Parcele, atât de grabnic sfârșit.

VEGETAȚIA MUNTELUI SEMENIC DIN BANAT

Studii fitosociologice

de

Al. Borza (Cluj)

Poate numai Ceahlăul din Moldova este așa de cunoscut și se bucură de atâta popularitate în cercurile largi ale populației, ca Muntele Semenic (pronunțat și Siminic) din Banat. Fără să fie un obiectiv turistic remarcabil și fără vre-o însemnătate economică deosebită, masivul Semenicultului este cunoscut în lungul și latul provinciei, în urma poziției sale centrale și dominante în Banat. De fapt, spre Apus de „culoarul Caransebeșului“, — marcat prin valea largă a Timișului ce curge spre NNW și prin văile afluenților apei Belareca, ce converg și aleargă spre Sud — toate catenele de munți parcă pornesc dintr'un nod tectonic, Vârful Semenic și toate apele mai importante își au obârșia în acest centru hidrografic: Timișul, Bârzava, Carașul, Nera și apa Mehadiiei.

Semenicul mai are reputația de un munte misterios, căci de toate părțile trebuie să străbați codri uriași, ca să ajungi la el. Chiar lângă pisc mai ascunde și un izvor cu faimă de puteri vindecătoare, la care aleargă, pe ascunse poteci de munte, lumea credulă pentru a se tămădui. Pe plaiurile lui — se zice — crește o floare rară și minunată, care a dat și numele muntelui: Siminicul, cântat și de popor ¹⁾.

Din istoricul cercetărilor botanice. Florile Semenicultului în literatura botanică nu prea au fost remarcate. Kitabel ²⁾, marele și primul explorator al florei Banatului la începutul secolului al XIX-lea, nu l-a vizitat, poate îngrozit de imensitatea codrilor săi și care nu prezentau pe acele vremuri siguranță ademenitoare pentru un cercetător singuratec sau chiar escortat, cum era Kitabel. Se știe doar, că prin acești codri a fost prins de bandiți „valahi“ un comandant de oștiri austriace, mare prinț habsburgic și cruțat de ei; pentru aceea șeful lor a fost luat în serviciu austriac și numit „herambașa“ auxiliar.

Rochel ³⁾ pare a fi fost primul botanist care a cercetat Siminicul, în anul 1815, pe la sfârșitul lunei Iunie și începutul lui Iulie ⁴⁾. În descrierea sa geografică se resimte la fiecare pagină impresia puternică ce i-a făcut-o acest munte complex, masiv, deși nu prea înalt și prea

¹⁾ În cunoscutele stihuri anacreontice: „Spusu-mi a frunza de vie că dragostea nu-i moșie; foaie verde siminic, cată-ți mândră alt voinic, căci cu mine n'ai nimic, iacă num'asa“.

Vezi Borza, Al., Căntece pentru studenți. Cluj, 1940, p. 43.

²⁾ Kitabel, P., german născut în 1757 la Mattersburg în Burgenland, profesor la Universitatea din Buda; în 1792, 1800, 1805 și 1810 cercetează Banatul.

³⁾ Rochel, Antonius, *Plantae Banatus Rariores iconibus et descriptionibus illustratae*. Pestini, 1878. Folio.

⁴⁾ O. c. p. 2—3.

sălbatec: „Semenic ipse discus, quasi radiis montium circumdatus, ramos quaquamversum emittit, quarum quatuor praecipuos hic recensebo, infinite rursum divisos, anfractibus tortuosis sensim in collina regione expirantes.Altitudine spectata, vix alpis nomen meretur.... Attamen, ditio montis Semenici aream amplius 50 milliarium occupat; notabilis ob ramificationes innumeras, fontes, rivos et fluvios copiosos silvarum dein divitiis ibi enim vastissimae et vetustissimae in Klisura.... Vallibus excellit amoenissimis, e quibus saltem Almaş memoro, quae fructus pomaceos vinaque etiam passim generosa in suis procreat promontoriis“. Despre apele sale scrie: „Caraş fontibus „Lacul Vulturilor“ (Adler-See) scaturiens inter utrumque apicem montis Semenici locatis.... Nerae fontes primarii prope aciem Piatra-Nedea jugi Semenici siti“.

Flora masivului însuşi o găseşte săracă. Rar au mai cercetat din motivul acesta, şi botaniştii bănăţeni de mai târziu, Wierzbicki şi Heuffel¹⁾, munţii Semeniciului. Abia la 1889 îl vizitează din nou Profesorul Borbás²⁾, în fugă mare, dând o schiţă sumară a vegetaţiei văzute, care era aceeaşi ca pe timpul lui Rochel: păşuni, mlaştini şi fâneţe, încadrate în codrii nesfârşiţi de fag.

Au mai fost de atunci în treacăt şi alţi botanişti străini şi români (Pax, Jávorka, ep. Muste etc.) şi mai ales turişti pe Semenici³⁾, dar cercetări botanice metodice nimeni n'a făcut sau nu a publicat. Refugiul nostru la Timişoara, din 1940, ne-a făcut nouă botaniştilor clujeni posibilă cercetarea botanică minuţioasă a Banatului. Aşa am ajuns să-mi împlinesc o veche dorinţă şi datorie şi eu, petrecând pentru cercetări zilele de 20-25 August 1941 şi 20-22 Iunie 1942 pe Semenici, la această din urmă dată însoţit de dl asistent I. Todor. Şi aceste excursii sunt mult prea rapide pentru o bună explorare a întregului masiv, totuşi am încercat o sesizare a florei fanerogame şi a tipurilor principale de tovarăşii vegetale. Această anchetă fitosociologică a fost urmată de cercetări asupra păşunilor, făcute de colegii Sifta şi Buia, apoi de cercetarea microstratigrafică a turbăriilor prin colegii E. Pop şi I. Ciobanu, contribuind fiecare în specialitatea sa la cunoaşterea, dacă nu a celui mai românesc, la a celui mai „bănăţănesc“ munte al nostru.

Cercetarea Semeniciului se face cu mai mare uşurinţă pornind dela Slatina, din Valea Timişului, aşa cum au pornit odinioară şi Rochel

¹⁾ Heuffel, J., Enumeratio plantarum in Banatu Temesiensi sponte crescentium etc. Wien, 1858.

²⁾ Borbás, V., Kirándulás a sasok fürdőjéhez. Föld. Közl. 1891. XIX, p. 385—393, cu un rezumat german: Eine Excursion zu den Adler-Bäder des Szemenikgebirges.

³⁾ Bugarin, Gr. Munţii Banatului, „Semenicul“. Encicl. Tur. Rom., vol. II (1935), p. 105.

Piţu, A., Muntele Siminic. Ibidem, vol. V (1938), p. 63.

Protopopescu, I., Banatul turistic. Ibidem vol. V. (1938), şi vol. VII (1940), p. 7.

Birou Virgil, Baia Vulturului, Ibidem, vol VIII (1941) p. 136.

și Borbás, ceea ce permite și o comparație între vegetația de acum 125, respectiv 50 ani și astăzi. Dar până când și la 1889 pătrundea un singur drum de pădure dintre cele mai mizerabile în acest masiv, trecând pe lângă două colonii germane de munte ca să ajungă la vârful Semenicului (1447 resp. 1449 metri) lipsit cu totul de orice adăpost, azi un drum destul de bun permite și automobilelor urcușul rapid pe platoul masivului, unde case de adăpost și vile cochete sunt mărturie, că Semenicul a devenit în ultimele două decenii o țintă turistică mult cercetată și un cuib plăcut pentru vilegiaturiști, vara cât și în sezonul de iarnă.

Itinerarul. Pornind dela Slatina, cota 315, spre vest, într-o vale întortochiată, îngustă, iai muntele așazicând în piept. Aici domină încă *Quercetum sessiliflorae* (goronișele) bine înstăpânite pe dealurile de șisturi cristaline. Numai cât aceste păduri de goron, *Quercus sessiliflora* Salisb. (*Qu. petraea* / *Mattuschka* / *Lieblein*) au fost amarnic devastate, s'au regenerat ca *Querceto-Carpinete*, ca pe urmă pășcutul cu capre, despre care vorbește cu indignare și Borbás, să reducă vegetația la un amestec bizar de plante ce se pot menține pe stâncile tot mai mult desgolite, printre care găsesc adăpost tot mai multe plante iubitoare de căldură, ca *Lychnis coronaria*, *Fraxinus Ornus*, *Origanum vulgare*, *Poa compressa*, *Carlina vulgaris*, *Pteridium aquilinum*.

Stâncile ascunse în pădure erau acoperite de un **Poaetum nemoralis siminicense**, care nu are nimic de a face cu *Poaetum nemoralis muscosum* din Săcuime și nu poate fi categorisit nicidecum în *Seslerion rigidae*, cum face Soó cu asociația sa respectivă¹⁾.

Lângă vale, în poeni umede am notat *Prenanthes purpurea*, *Veronica latifolia*, *Orchis palustris*, *Gymnadenia conopsea*.

Sunt interesante și noi pentru regiune Centaureele dela marginea drumului și a pădurii, printre care predomină *Centaurea Kümmerlei* Prod. et Wagn. (*C. nigrescens* × *pseudophrygia*).

Dela 500 m în sus, alături de fagi, se remarcă nelipsiții tovarăși: *Telekia speciosa*, *Salvia glutinosa*, *Solidago Virga-aurea*, *Eupatorium cannabinum*, *Chrysanthemum vulgare*, *Valeriana officinalis*.

După câteva serpentine îndrăznețe trecem la 887 m pe lângă colonia de germani-bohemi Brebul (Weidenthal), cu întinse culturi de cartofi, ovăs, secară, ceva grâu de primăvară, rapiță și fânețe, smulse de vre-o 160 ani din domeniul făgetelor, prin hărnicia acestei populații mizere.

Printre aceleași culturi continuă drumul până la ceealaltă colonie germano-cehă Gărana (Wolfsberg) situată pe o muche de deal, cum rar se mai găsesc asemenea poziții curioase. De aici se deschide o priveliște largă în toate direcțiile, peisajul fiind dominat de Semenicul apropiat, cu pădurile ce ascund, sus de tot, plaiurile întinse ale culmilor. Spre miază-noapte o pădure de brad alb (*Abies alba*) ajunge aproape până în sat,

¹⁾ Soó B., A. Székelyföld növényközvetkezetei. Kolozsvár 1944, p. 41.

străjuită ici-colo de fagi, ultimii martori ai unui *Fagetum-abietosum*, din care fagul a fost extras pentru foc, lăsând pe loc bradul alb care se înmulțește acum în voe, în ciuda animalelor păscătoare. Până la inserare cercetez pe indelete, respectiv mă odihnesc pe pajiștea păscută-rasă a fostei păduri mixte, acum sâlhe răslețe de brazi și fagi foarte bătrâni. Doar câte o floriceică de *Potentilla Tormentilla* și *Hieracium auricula* de se ridică din verdele pajiștei cu mușchi (*Polytrichum commune* și *Sphagnum*), iar pe mușuroaie *Vaccinium Myrtillus* de reprezintă fane-rogamele. Am notat și *Euphrasia Rostkoviana*.

Din Gărâna drumul duce printre culturi sărăcăcioase și pajiști, în care antodiile de *Antennaria dioica* sunt surprinzătoare prin mărimea lor, semnalând că ne apropiem de Muntele Semenici, care și-a primit numele chiar dela această floare frumoasă, populară. E interesantă și *Achillea millefolium* f. *purpurea*. La Prislop lăsăm la dreapta drumul ce coboară spre Văliug, pe Bărzava și apucăm pe un drum nou, spre Sud, să urcăm pe Semenici. Borbâs a străbătut de aici începând un puternic codru secular; acum cât vezi cu ochii este numai un lăstăriș și vegetația transitorie din clasa **Atropion**, adică a tăeturilor.

Serpentina croită pe muntele de șisturi cristaline cotește însă și în pădure de fag, scăpați până acum de execuția capitală a codrilor dela poalele muntelui. Este un făget cu ceva brad alb și cu mult *Calamagrostis arundinacea*, dar continuă în facies dominate de *Rubus hirtus* și *R. serpens* cu sinusii de *Asperula odorata*.

Printre plantații tinere de *Picea excelsa* drumul ese pe podișul puțin ondulat, larg, înierbat al Semeniciului, din care se ridică aproape, mamelonul stâncos al Vârfului Semenici (1447 m), iar departe, peste o depresiune cu rămășițe de pădure, piscul stâncos Piatra Gozna (1449 m și departe spre Sudvest Piatra Nedeii (1438)¹⁾. Platoul acesta cu o întindere mare este în mare parte despădurit și acoperit de fânețe, pajiști păscute, iar în depresiuni de întinse turbării și vegetație de mlaștini care întovărășesc vinele de ape ce se scurg spre Nordvest (Valea Gozna), vărsându-se în valea Niergănița și prin aceasta în Nera. Chiar la începutul nordic al poenii despădurite întâlnim de altfel izvorul Timișului, care aleargă spre Nord-Est, săpând valea pe care am urcat și noi la Semenici. Traversând apoi culmile înierbate, uscate în dricul verii de arșița soarelui, în spre Piatra Nedeii, pe versantul vestic domol al spinării de munte, se află vestitul „Lacu Vulturilor“ sau „Baia Vulturului“, cunoscută de nemții din regiune sub numele de „Adlerbad“ și „Adlersee“. Aici perlerinează, pe întortochiate poteci de munte, sute de țărani din regiunea la

¹⁾ Ne dăm seamă aici, că într'adevăr Semeniciul pare a fi partea de vest a unei platforme uriașe, care a pornit din Mășivul Retezat-Godeanu-Țarcu, într-o continuă înclinare spre vest și care la un moment dat a fost rupt în două prin surpătura mare a „coridorului sau culoarului Caransebeșului“ cum presupune cu intuiție tectonică uimitoare, geograful E. De Martonne.

ziua de Sfântul Ilie, făcând bae în apa rece ca gheața, socotită ca tămăduitoare. O cruce mare de fier, ridicată lângă bazinul lărgit al isvorului indică acest loc sfințit prin oficialitatea bisericească. Și dela acest isvor pornește o vale largă mlăștinoasă, cu caricete și sphagnete acum degradate amarnic de cirezile de vite care se adapă la fântână și pasc în regiune.

Această imensă întindere desvelită a Semenicului este împrejmuită de toate părțile de făgete bătrâne și chiar între Vârful Semenici și Piatra Gozna se mai păstrează o rariște și pe urmă fagi bătrâni izolați trecând dela o vale la alta. Copacii aceștia sunt în bună parte loviți de trăznet, iar cei din regiunea sudvestică cu coroana deformată unilateral de vânturile puternice continue. Regiunea este bătuită adesea de viore cumplite, cu descărcări electrice înfricoșătoare, cărora le cad victimă copaci mai înalți, care se ridică peste mijlocie. Am fost martor și eu la o astfel de furtună nocturnă, spectaculoasă, îngrozitoare.

În centrul poenilor și la marginea pădurii din mijloc se înșirue acum numeroase case, vile și cabane, zidite în ultimul deceniu acolo unde Borbás nu găsisese nici urmă de nici un fel de adăpost.

În cele două drumuri făcute la Semenici am căutat să fac un inventar al florei fanerogame, adunând plante mai interesante pentru „Flora Romaniae exsiccata”; am făcut însă și o ridicare generală de orientare asupra covorului vegetal.

Dela prima traversare în toate direcțiile a acestui munte am sesizat caracterul specific al florei și vegetației. Climaxul de vegetație este — cu excepția stâncăriilor de culmi proeminente, deci până exact la 1400 metri — făgetul compact, cu variante datorite condițiilor edafice locale. Culmile și unele creste domoale poate din cauza vânturilor să fi rămas în mod natural neîmpădurite în epoci istorice de neintervenție a omului. Restul podișelor din centrul masivului a fost de sigur în mare măsură tot împădurit, cum dovedesc aceasta relicelele făgetului, copaci mari izolați, cari și așa solitari pot rezista condițiilor climatice. Dar este și solul de pădure, care persistă în depresiuni și în care se înfiripă un făget tânăr prin însămânțare naturală, dacă este lăsat să crească. Golul larg de munte actual se datorează în bună parte păstorilor valahi mai vechi, care prin metodele cunoscute, de a da foc copacilor și jepilor (unde sunt), largesc pășunile. Am văzut și acum rămășițe de fagi arși de păstori la marginea pădurii în partea de Sud a teritorului, care este a Comunității de avere a Regimentului bănățean român de Caransebeș, de odinioară. Restul teritorului, făcând parte din domeniile societății „Uzinele și Domeniile Reșița” a conservat mai bine pădurea, printr-o poliție draconică, de mai bine de un secol și jumătate. Când au fost întemeiate coloniile sudeto-germane din Bohemia: Franzdorf (Văliug), Wolfsberg (Gărăna) și Lindenfeld (Cracu Ceului), li-s'a desenat loc de fânețe pe platoul Semenicului, din vechile pășuni și desigur și în contul pădurilor de fag.

Că totuși au existat dela început goluri de munte, și fără intervenția omului, se poate dovedi prin elemente floristice proprii golurilor subalpine și chiar alpine. Astfel cel mai remarcabil fenomen floristic este *Centaurea nervosa* Willd. (syn. *C. plumosa* Lam.), un element de pajiști alpine, care aici crește în abundență, adesea în forma pluricefală înaltă, numită forma *phrygioides* Briqu. Prezența izolată într'un ochiu de pajiște în mijlocul codrilor nesfârșiți, a unui astfel de element nu se poate atribui hazardului, care în timpuri recente să fi transportat aici această plantă; *Centaurea nervosa* trebuie să fie socotită aici ca relict din epoci mai răci și dușmănoase pădurii. Tot așa este interesantă *Gentiana Kochiana* Perr. et Song., care rar coboară așa de jos și este întotdeauna legată de pajiști insorite în Alpi. De cortetul lor țin și alte elemente de pajiști, descedente ale înaintașilor, care de sigur sunt străvechi aici. Este așadar binestabilită vechimea mare a acestor goluri de munte; în consecință e fondată și presupunerea lui E. De Martonne¹⁾ că formațiunile geologice ale piscurilor cu grohotișurile imense — ce ne reamintesc „golo-borza” din Polonia, Munții Saint-Croix, precum și grohotișurile și formele de desagregare ale stâncăriilor cristaline din Riesengebirge, văzute de mine — sunt și aici, ca și acolo, produsele climatului și factorilor mecanici dela limita inferioară a zăpezilor veșnice din epoca diluvială. Atunci golul neimpădurit era desigur mult mai larg, dar pădurile n'au putut copleși nici în timpuri benigne postdiluviale muntele întreg, căci altfel nu s'ar fi putut păstra cel puțin acele două elemente floristice amintite. Căci prezența aici a afinelor și a lui *Vaccinium Vitis-idaea*, care original sunt de altfel legate de păduri, se poate atribui unei imigrații mai târzii, ca și elementelor *Adenostyletaliilor* și a elementului rar, *Tozzia alpina*, descoperit aici în făgete de brad. Socotesc destul de important pentru semnalat fenomenul, că din vegetația pajiștilor și fânețelor lipsește *Rumex alpinus*, care se găsește spre pildă în poenile recent create la Stâna de vale, aproximativ la aceeași înălțime.

DESCRIEREA ȘI CARACTERIZAREA PRINCIPALELOR TIPURI DE VEGETAȚIE

Clasa **Querceto-Fagetea Br.**—Bl. et Vlieger 1937, em.

Ord. **Fagetalia** (Pawl. 1928 n. n.) Tüxen—Diémont 1936.

Alianța **Fagion silvaticae** (Eu—Fagion Pawl. 1928).

Asoc. princ. **Fagetum silvaticae** (sensu Knapp 1944).²⁾

Asoc. regională **Abieto-fagetum semenicense Borza.**

¹⁾ De Martonne, E., Excursions géographiques de l'Institut de Géographie de l'Université de Cluj en 1921. Résultats scientifiques. Lucrările Institutului de Geografie al Universității din Cluj, vol. I. 1922 (1924), p. 153.

²⁾ Rüdiger Knapp, Pflanzengesellschaften, Lebensräume. Teil. 1. Halle (Saale) 1944, Juni, p. 16 (șapirogr.).

Limite verticale. S'a accentuat dela început, că făgetul străbate ca masiv până la vârf aproape, ocolind numai piscurile stâncoase. Fekete¹⁾ încă indică limita maximă superioară a pădurii masive, cu copaci înalți, la 1435 metri, deci imediat sub piscul Piatra Gozna. Media generală a liniei făgetelor în masivul întreg este indicată la 1930, în urma faptului, ca vârfurile multe care intră în calculul mediei nici nu ating altitudini mai mari. Se știe din aceeași lucrare meritorie, că în masivul Godian-Țarcu limita superioară maximă a făgetelor este la 1558 metri, iar limita medie 1440 m, pe când fagi degenerați urcă până la 1562 metri. De altfel tot în Banat și limita inferioară a făgetelor reprezintă o limită extremă, ceva sub 200 m altitudine. În consecință amplitudinea de răspândire maximă pe verticală a fagului în Banat este de 1358 metri, iar în Masivul Semenici — unde baza începe la 303 m (Timișul la Sadova-Slatinei), amplitudinea zonei fagului este de 1132 metri.

Structură fitosocială. Făgetele văzute de mine sunt făgete curate, respectiv Abieto-Făgete cu vegetație destul de deosebită în stratele inferioare. Dar și brădetele curate văzute la Gărâna și celea ce se formează în valea dela Nord a Muntelui, țin incontestabil de alianța Fagion, derivând dintr'o pădure de amestec în urma extragerii fagului pentru combustibil și pentru fabricatul de cărbuni, ceea ce se practica în stil mare odinioară chiar în regiunea Prislopului spre Văliug. Brazii văzuți au creștere nu prea impunătoare, ca volum și nu erau nici înalți și regulați. În schimb fagii sunt în regiunile mai joase de o vigoare vegetativă impunătoare; puternici ca înfățișare sunt și fagii izolați dela cabane, în dosul cabanei funcționarilor județeni spre pildă. Fagii din dosul Pietri Gozna sunt în schimb, la limita pădurii, piperniciți, datorită vânturilor puternice. Și mai jos ei se prezintă cu trunchiul la bază arcuat, ceea ce se datorează probabil apăsării zăpezilor ce zac îndelungat aici spre E. și NE. Făgetul dela miazăzi de mlaștina mare prezintă la toți copacii de margine o creștere unilaterală bătătoare la ochi, datorită vânturilor de W-E, care nu pare a fi celebrul Kossava al Banatului, ori este un curent derivat al acestuia. (Pl. I, fig. 1 și 2).

Aici mai amintesc, că la o cotitură a serpentinei ce face ultimul viraj, la locul zis „pe molid“, sunt plantații de *Picea excelsa*, care se asociază armonice cu fagul autohton, sub ocrotirea serviciului silvic. De asemenea în domeniul fagului s'a plantat de vre-o 2—3 decenii molidul în rânduri ordonate și dese, spre Est de izvorul Timișului. Aceste plantații se prezintă execrabil din punct de vedere fitosocial, păstrându-și caracterul de artificialitate și acum: ramurile din jos uscate îi permit cu greu să străbați printre rândurile prea dese; vegetația herbacee este ca și absentă.

Faciese. Făgetele analizate și cuprinse în tabloul anexat sunt:

¹⁾ Fekete L. és Blattny T., Az erd. jel. fak és cserjék elterj., Vol. I, p. 491

Tab. I. As. *Abieto-Fagetum semenicense*

Ridicarea No	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Altitudinea de asupra mării în metri	1000	1350	1330	1300	1280	1270	1260	1300	1150
Inclinare în grade și expoziție	NE	18,40 SE	30 SE	15 N	5,10 N,NE	10 NE	5 SE	10 W	10 N
Acoperirea solului în %	50	70	50	70	100	70	80	80	90
Suprafața cercetată, în metri ²	100	100	200	100	200	200	300	500	500
Caract. asociație și alianță									
<i>Fagus silvatica</i>	+	5,5	+	5,5	+	+	+	+	+
<i>Abies alba</i>	5,5	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dentaria glandulosa</i> . . . . .	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Dentaria bulbifera</i> . . . . .	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Asperula odorata</i> . . . . .	.	1,2	1	1,4	+	+	.	.	.
<i>Dryopteris Filix-mas</i> . . . . .	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Diferențiale p. asociația regională									
<i>Rubus hirtus</i> . . . . .	.	.	4,1	.	.	.	.	.	.
<i>Campanula abietina</i> . . . . .	.	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Adenostyles Kernerii</i> . . . . .	.	.	.	+2	+	.	.	.	.
Car. p. clasă și p. ordinul Fagetalia									
<i>Corylus Avellana</i> . . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Digitalis grandiflora</i> . . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lamium Galeobdolon</i> . . . . .	.	.	+	.	+	+	.	.	.
<i>Anemone nemorosa</i> . . . . .	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Milium effusum</i> . . . . .	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Salvia glutinosa</i> . . . . .	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Paris quadrifolia</i> . . . . .	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Epilobium montanum</i> . . . . .	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Moehringia trinervia</i> . . . . .	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Scrophularia nodosa</i> . . . . .	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Acer Pseudoplatanus</i> . . . . .	.	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Glechoma hederacea</i> — <i>hirsuta</i> . . . . .	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Cicerbita muralis</i> . . . . .	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Tovarășe									
<i>Sgmbucus racemosa</i> . . . . .	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Salix capraea</i> . . . . .	+	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Rubus Idaeus</i> . . . . .	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Athyrium Filix — femina</i> . . . . .	.	.	.	2,5	+	.	.	.	.
<i>Veratrum album</i> . . . . .	.	.	.	+	.	.	.	.	+
<i>Vaccinium Myrtillus</i>	+	.	.	+	.	.	+	.	+
<i>Luzula silvatica</i> . . . . .	.	+3	1	1,2	+	.	+	.	+
<i>Oxalis Acetosella</i> . . . . .	.	.	.	1,4	+	.	+	.	+

În câte una — două ridicări: *Carex divulsa* (4, 6), *Rumex arifolius* (3, 5), *Pre-nanthes purpurea* (3), *Rubus serpens* (3), *Euphorbia carniolica* (3), *Homogyne alpina* (4), *Chrysosplenium alternifolium* (4), *Tozzia alpina*, *Cicerbita alpina*, *Symphytum tuberosum*, *Polystichum Lonchitis* (4), *Poa annua* (7), *Betula pendula* (1), *Calamagrostis arundinacea* (2), *Deschampsia flexuosa* (3), *Luzula luzuloides* (2), *Rumex acetosa* (4), *Solidago Virgaurea* (2, 3), *Veronica officinalis* (2, 3), *Stellaria nemorum* (4, 5)!

a) *Abieto-fagete* nude (VIII și IX), desigur sărăcite din cauza utilizării ca zăcătoare de vite și oi în timpul dogoarei, apoi b) *Abieto-fagetum* cu afine (IV), c) tip cu *Oxalis-Asperula* (V), d) tip cu *Rubus hirtus* și ferigi (III), e) tip cu burueni înalte (în partea de jos a releveului, IV), f) tip cu *Calamagrostis arundinacea* (II). Mai remarc, că în jos am întâlnit g) fâget cu carpen și *Telekia speciosa* și la începutul urcușului chiar în amestec cu elementele stejerișelor. În special este de remarcat releveul No. IV, bogat în burueni înalte, ca *Adenostyles* și alte elemente de *Adenostyles Alliariae*.

Succesiuni. După tăierea codrilor de fag se produce o succesiune revoluționară, începând cu *Epilobium angustifolium*, rugării și *Pteridium aquilinum*, mestecăniș și smeușiș.

Sistematica. Asociația aceasta, ca variantă geografică, nu se poate încadra în fâgetele bănățene (stabilite mai întâi de mine în comunicarea făcută la congresul din Cambridge), ci ține mai mult de *Fagetum transsilvanicum* cu inventar sărăcit și nespecific; doar *Adenostyles*-ul *Rubus hirtus* și *Campanula abietina* de este diferențială față de fâgetele medio-europene. Lipsesc însă *Symphytum cordatum* și *Pulmonaria rubra* a Carpaților orientali din inventarul lor, așa în cât sunt extrem de sărăcite și față de acestea, denotând o separare prediluvială de masivul Carpaților și al Balcanilor.

Sărăcia stratului herbaceu este înspăimântătoare, față de a fâgetelor din Banat și în special a aceloră de pe calcar, din regiunea Oraviței, Beușniței și Valea Cernei. Lipsește: *Tamus*, *Helleborus odoratus*, *Asperula taurina*. *Tamus communis* se află numai în zonele inferioare.

Cred că nu greșesc dacă îi dau numele de *Fagetum semenicense*, ca subasociația regională sensu Knapp.

Ecologia. Fâgetele de pe Semenice sunt în genere uscate și în același timp acidofile ($\text{pH} = 4-5$), luminoase (rărite).

Economice. Par a fi prea îngrijite din punct de vedere silvic și exploatate metodic din punct de vedere economic. Și aceasta poate fi cauza sărăciei sale floristice, împreună cu cauzele principale fitohistorice.

Observație. Sunt prea puține observațiile mele directe, pentru ca să mă pot pronunța în chestiunea controversă, dacă în masivul Semenice, luat în sens larg, molidul se întâlnește în mod spontan sau este numai introdus și cultivat. În cele două drumuri făcute pe Mtele Semenice am întâlnit numai brad alb și amestec natural cu fagul, sau rămânând singur după extragerea fagului. Molid plantat am găsit în două puncte ale urcușului și la izvoarele Timișului. Am văzut dela depărtare moliviș sub mlaștinile dela „Baia Vulturului“, pe versantul de vest al masivului, la alt. de cca 1300 metri. Nu pot ști dacă era plantat sau natural. Am întâlnit și pe Bărzava în sus moliviș, care era cu siguranță plantat, în apropierea diverselor case și instalații forestiere. În regiunea Reșiței și a Aninei, molizii sunt siguri, iar pe Nera spre Bozovici, sunt mai mult

decât probabil, plantați, pretutindeni dominând *Abieto-Fagetea*, fără molid. Nici Rocheș nu-l indică, la începutul secolului trecut, spontan din acest masiv.

Absența totală sau prezența sporadică (eventual) a acestei esențe își are temeiul în trecutul istoric al vegetației, care și în timpuri diluviale și mai ales în cele postdiluviale a stat sub regimul unui climat bănățean mai benign, nu a avut legături orografice și căi de migrație cu regiuni populate cu molid, respectiv a fost așa de îndepărtat de regiunile nordice, nordvestice și apusene ale Europei, de unde s'a făcut expansiunea postdiluvială a molidului, încât el nu a ajuns până aici, respectiv a aflat totul ocupat de *Abieto-Fagetea*, cu clima mai favorabilă acestor esențe¹).

Relativ la indicațiile cu totul eronate ale hărților de vegetație redactate de P. Enculescu și alta de Tr. Săvulescu, trimit la lucrarea mea privind vegetația Banatului²).

Ridicările mele sunt (Tab. I):

1. Gărâna, alt. 1000 m, exp. NE, rariște de copaci bătrâni, bradul alb până la 25 m înalt.

2. Pădure deasă la cotitura serpentinei spre podișul „Molid” cca 50 ani bătrână, la 1350 m alt. Acoperirea copacilor 70% - Exp. SE, panta 18—40°.

3. Aceeaș pădure, facies fără *Calamagrostis*, cu luminișuri.

4. Sub Piatra Gozna, lângă cabană, 1300 m. Făget de cca 80 ani, exp. N, panta 15°—10°, acoperirea copacilor 70%.

5. Făget spre Casa Funcționarilor 1280 m s. m., sol. bogat humos și umed, panta 5—10°, expoz. N și NE.

6. Dosul Casei Funcționarilor. Panta 10°—15°, exp. NE, acoperire 0%.

7. Rariște de fagi spre S de turbărie, mulți copaci trăzniți, bătrâni de 40—100 ani, terenul plan sau incl. 5°, exp. SE. Alt. cca 1260 m s. m.

8. Făget nud la SW de turbărie, la 1300 m s. m., exp. W, panta 5°—10°.

9. Plantație de molid în Făgetul nud la 1150 m s. m., sub izvoarele Timișului, exp. N, panta 10°.

Ordinul **Rhodoreto — Vaccinetalia Br. — Bl. 1926.**

Alianța **Rhodoreto — Vaccinion Br. — Bl. 1926.**

Asociația **Vaccinietum myrtilli.**

Deși atât afinele, *Vaccinium Myrtillus*, cât și *V. Vitis-idaea* sunt prezente sporadic în pajiștile semiartificiale ale Semenicului, dela Gărâna

¹) Că odinioară au putut dăinui aici codri de *Picea excelsa*, s'ar putea deduce din prezența Vacciniilor, care în genere țin de zona molișișelor.

²) Borza Al., Vegetația Banatului în timpul Romanilor. Cu harta de vegetație și economică a Banatului. Bul. Grăd. Bot. Cluj la Timișoara, vol. XXIII (1943), p. 118.

până sus, totuși ele nu ajung să formeze în climax sau măcar în subclimax o asociație proprie, decât într'un singur loc: în dosul Pietrii Gozna, până la făget, intrând în marginea acestuia. Cauza acestei absențe a unei zone de tuferișe alpine, din care face parte și afinișul, este atotpu-
 ternicia făgetelor la aceste înălțimi, în Banat. În dosul (Nordul) Pietrii Gozna vânturile nu permit dănuirea făgetelor, solul încă este cu totul acid și stâncos, propice pentru o îmbelșugată vegetație de afine, cu caracteristicile lor foarte reduse la număr. Spre vârful stâncăriilor afinișul rămâne în urmă, iar spre pajiștile spre E mai rămân sporadic tufe de coacăze și afine ce se pierd în Nardetele secundare. Tot așa și spre mlaștinile de *Sphagnum* și în Molinietele însoțitoare, le întâlnim tot mai rar. Și mai departe, în locul făgetelor tăiate, pajistea de Festucete etc. se împetrițează, mai ales în jurul copacilor izolați, cu tufe izolate de coacăze. Se pare că și durata zăpezii în diversele puncte încă influențează distribuția Vacciniilor în mare măsură. Comparând afinișul studiat într'un singur punct din Semenici cu afinișe din Biharia (Stâna de Vale) spre pildă, le vom găsi extrem de sărace din punct de vedere floristic. Lipsesc aici caracteristicile: *Melampyrum silvaticum*, *Lycopodium Selago* și *annotinum*, *Rosa pendulina*; dintre tovarășe: *Arnica montana*, *Calluna vulgaris* etc.

Iată tabloul analitic al acestei asociații: Alt. 1400 m exp. N, sol de stânci îngrămădite sau incomplet înierbate, pantă de 20° — 40°.

Caracteristice pentru, asociație, alianță și ordin:

Vaccinium Vitis-idaea 2.4., *Vaccinium Myrtillus* 2.4., mușchi 5.5., *Homogyne alpina* 1.3.

Tovarășe: *Deschampsia flexuosa*, *Festuca rubra* subsp. *eurubra* var. *barbata*, *Anemone nemorosa*, *Solidago Virgaurea*, *Hypericum maculatum*, *Thesium alpinum*, *Luzula campestris* ssp. *multiflora*.

Comparând acest afiniș cu unul din Schwarzwald spre pildă, chiar sărac cum e socotit și acela, al nostru e și mai săracit, lipsit de caracteristice ca *Leontodon pyrenaicus*, *Arnica montana*, *Vaccinium uliginosum*. Totuși apartenența sistematică este certă la acest tip de asociație. Pe lângă toate diferențele în compoziția floristică, fiind vorba de un singur pâlci în Semenici, mă abțin să îi dau o denumire specială.

Ord. **Calamagrostidetalia villosae** Pawl. 1928.

Alianță **Adenostylian** Br. — Bl. 1926.

Asociația **Adenostyletum Alliariae banaticum** Borza.

În buruenăriile înalte ale Semeniciului sunt reprezentate amândouă alianțele (Adenostylian și Calamagrostidion villosae) dar cu puține pâlci, încât nici releveuri tabelare nu este posibil să dau nici dintr'o asociație.

Adenostyletum Alliariae am întâlnit numai pe versantul de NWest al văii ce este în regiunea Casei Funcționarilor. Buruenăriile ocupă aici o

suprafață mare, instalându-se pe terenul pădurei de fag defrișat. Dar buruenăria pătrunde și în marginea pădurii și tot așa am văzut fragmente de asociație și mai ales elementele ei și la alte margini de pădure la cotitura urcușului. Nu trag la îndoială însă că această tovarășie este autonomă, binedefinită prin ansamblul ei specific care se realizează complet numai în afară de pădure, în mod natural și ca o fază de succesiune antropogenă după defrișări.

Asemenea asociații să găsim pretutindeni în etajul subalpin la Carpaților, dar și în Europa de Vest. În Munții Retezat am întâlnit mai ales faciesul *Athyrium alpestre*¹⁾. În lucrarea confuză a lui Soó despre asociațiile vegetale din Săcuime²⁾ se amintește în conspectul tabelar o asemenea asociație, dar lipsește analiza ei. Exemple frumoase sunt însă în lucrările din Cracovia, privind Tatra înaltă. Din Schwarzwald, în opul citat al lui J. și M. Bartsch, p. 193, se accentuează pătrunderile asociației în pădurea *Acereto-Fagetum*, la care chiar deosebește pe acest temei o subasociație cu *Adenostyles Alliariae*. Ca specii diferențiale indică: *Cicerbita alpina*, *Adenostyles Alliariae*, *Ranunculus aconitifolius*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Petasites albus*, *Aconitum Napellus*, *Heracleum Sphondylium* ssp. *montanum*, *Knautia silvatica*. Dintre acestea însă abia primele două se întâlnesc în asociația de pe Semenec.

Iată releveele noastre:

I. *Adenostyles Kernerii* 5.5., *Dryopteris Filix-mas* 3.2., *Thalictrum aquilegifolium* 1.1., *Rumex arifolius* +, *Cicerbita alpina* +, *Rubus Jdaeus* +, *Doronicum austriacum* +. — Dintre elementele pădurii s'au păstrat *Polygonatum verticillatum* și *Poa pratensis* ssp. *vulgaris*, *Symphytum tuberosum*, *Senecio nemorensis*, *Milium effusum*, *Prenanthes purpurea* și într'un punct mai îndepărtat: *Tozzia alpina* f. *carpatica*.

Datele stațiunii sunt: Semenec, spre NE de Piatra Gozna, alt. cca 1360 m s. m., exp. SE, înclinare 10°, buruenăria înaltă de cca 1 m.

II. În alt punct, mai spre N: pH=5. Lista florală: *Adenostyles Kernerii*, *Doronicum austriacum*, *Cicerbita alpina*, *Veratrum album*, *Chaerophyllum Cicutaria*, *Solidago Virgaurea*, *Alchemilla alpestris*, *Rumex arifolius*, *Athyrium Filix-femina*, *Galeopsis speciosa*, *Senecio subalpinus*, *Scrophularia nodosa*.

III. Un al treilea pâlci, în aceeași regiune, mărginindu-se cu un Molinet, din care a împrumutat elemente:

Chaerophyllum Cicutaria, *Geum rivale*, *Crepis paludosa*, *Senecio subalpinus*, *Athyrium Filix-femina*, *Rumex arifolius*, *Deschampsia caespitosa*, *Filipendula Ulmaria*, *Caltha laeta*, *Thalictrum aquilegifolium*.

¹⁾ Borza, A.I., Studii fitosociologice în Munții Retezatului, Bul. Gr. Bot. vol. XIV (1934), p. 31.

²⁾ Soó, R., A Székelyföld növényközvetkezetéről, Muz. Fü. 1944, II, fasc. 2.

Asociația *Calamagrostidetum arundinaceae semenicense* Borza

Această asociație se înfiripă de obște printre blocuri de stânci, pe substrat acid, în etajul montan și subalpin. Așa am găsit un pâlț și în Semenice, pe blocurile și grohotișul mare al Pietrii Gozna, deci în condiții ecologice tipice, pe versantele S, SE și E ale mamelonului de stânci desagregate și în partea de jos înierbate acoperite de pământ cu vegetație.

Asociația aceasta este naturală, deși se paște cu oi (și în partea de jos cu vite) din când în când. Ea nu este însă tipică, neavând nici întinderea necesară, arealul cerut pentru o desfășurare completă a ansamblului specific normal; dar și din cauze fitohistorice lipsesc aici mai multe specii. Pâlcul nostru este, în urma întinderii sale mici, întrepătruns cu elementele asociațiilor: *Festucetum ovinae*, de sus, apoi din *Agrostidetum capillaris* în jos, iar spre Nord de componentele *Vaccinietumului*.

Comparând această asociație cu ridicările mele din Retezat¹⁾ găsim că chiar din caracteristicile alianței și ordinului lipsesc aici: *Ranunculus platanifolius*, *Aconitum tauricum*, *Heracleum palmatum*, iar din caracteristicile asociației: *Phyteuma spiciforme*, *Silene vulgaris*, *Gnaphalium norvegicum* și *Sempervivum montanum*. În genere este bătător la ochi cum — desigur din motive fitohistorice — lipsesc din Semenice genurile *Sempervivum*, *Sedum*, *Saxifraga*, deci chamaephyte pulvinare și chiar chasmophyte (numai unele *Saxifrage* de altă formă biologică). Totuși și așa sărăcită, — ca toate tipurile de tovărășii de aici — asociația Semenicului se încadrează în grupul de *Calamagrostidetum arundinaceae*; pentru structura sa simplificată i-am dat însă epitetul diferențial de variantă geografică: *semenicense*, și pentru prezența impunătoare a speciei diferențiale: *Avenastrum adsurgens*²⁾.

Iată compoziția sa:

Calamagrostis arundinacea 2. 1, *Avenastrum adsurgens*, *Festuca ovina*, *Deschampsia flexuosa* 1. 3, *D. caespitosa* +, *Luzula silvatica*, *Campanula Scheuchzeri*, *Anemone nemorosa*, *Solidago Virgaurea*.

Clasa **Molinieto** — **Arrhenatheretea** (Br.—Bl. 1930) Tx. 1927.

Ord. **Arrhenatheretalia** Pawl. 1926.

Alianța **Arrhenatherion elatioris** Pawl. 1926.

Asociația ***Festucetum rubrae semenicense*** Borza.

În luncile mai joase și pe pantele line ce privesc spre W și SW, pajiștea Semenicului prezintă caractere mesofitice și se poate încadra

¹⁾ Borza, Studii fitosociologice în Munții Retezatului, Bul. Gr. bot. XIV [(1934), p. 33.

²⁾ Soó în „A Székelyföld növényiszövegkezeiről, p. 40 (29) descrie o asociație numită „*Arrhenatherum elatius* — *Avenastrum adsurgens*“, dar aceasta este mesofită, mult mai umedă, unde prezența lui *Avenastrum adsurgens* este incredibilă.

fitosociologicește în Arrhenatherion, formând asociația ce în liniile principale cadrează cu tovărășiile individualizate sub numirea de *Festucetum rubrae*. Este cunoscut însă, cât de mult variază această tovarășie pe regiuni geografice, dar și în urma deosebirilor ecologice, condiționate de expoziție și alți factori și în funcție de modul de exploatare.

Festucetele acestea din Semenici sunt cu certitudine asociații secundare antropogene, luând ființă după defrișarea pădurilor de brad-fag (relicte ca *Paris quadrifolia*!) și în urma cositului regulat la care sunt supuse poate de un secol; local și temporar au putut fi și sunt și pășunate de vite și cai ce țin de gospodăriile ce s'au înfiripat aici.

Și aceste Festucete sunt bineînțeles invadate de *Nardus stricta*, ca toate pajiștile pășunate din Semenici, fără ca din acest motiv să poată fi scoase din categoria lor naturală, trecându-le într-o alianță colectivă de pajiști heterogene, botezate „Nardete“.

Ca notă generală pot însemna aici sărăcia floristică a pajiștilor din Semenici, în comparație cu celea din alte regiuni ale Europei, deși creșterea abundentă și voluminoasă a indivizilor dominanți de *Festuca rubra*, *Luzula luzuloides* (= *nemorosa*), înădușă alte specii heliofile, luându-le lumina.

Mai observ, că toate ridicările mele prezintă mai mult sau mai puțin facies de tranziție fie spre Agrostidetele uscate [fie spre Sphagnetetele cu *Nardus* umede; pentru aceea le-am grupat separat.

Comparând Festucetele noastre cu celea din Vosgesii francezi¹⁾, numite Festuceto rubrae — Agrostidetum vulgaris Issler 1935/36, găsim că la noi lipsesc specii atlantice și iubitoare de mai multă căldură, dat fiind că suntem mai spre Est și la o altitudine mai mare cu cca 200-300 metri. Ele sunt mai bogate, căci sunt metodic îngrășate cu zeamă de băligar; unde aceasta nu se face, sărăcesc pajiștile floristicește, respectiv prind teren speciile acidofile ale Agrostidelor de munte și ale Vaccinietelor. Ca și în Semenici.

Din Munții Meseșului (Transilvania de Nord) Balázs²⁾ a descris și a prezentat tabelar Festucetum rubrae din 15 ridicări, dela altitudine ce variază între 520-780 metri. Multe din ele sunt însă poeni de munte și la orice întâmplare sunt mult mai bogate în ierburi și burueni mesofitice nemorale. Dintre speciile indicate (p. 136) ca specii caracteristice locale și ca specii constante lipsesc o sumedenie, printre care orhideele *Orchis coriophora*, *O. signifera*, apoi *Gladiolus imbricatus*, *Trollius europaeus*, *Colchicum autumnale*; totuși fondul plantelor caracteristice este acelaș.

Ca specie diferențială pentru asociația noastră regională trebuie să indic *Centaurea nervosa* Willd. f. *phrygioides* Briq., care aici și în

¹⁾ Issler, E., Vegetationskunde der Vogesen. Jena, 1942, p. 143.

²⁾ Balázs, I., Vegetációtanulmányok a Meszes hegységben. Acta Geobotanica Hungarica, vol. IV. p. 154, Kolozsvár, 1942.

Tab. II. As. *Festucetum rubrae semenicense*.

Ridicarea No	1	2	3	4
Altitudinea în metri	1200	1180	1170	1200
Inclinare și expoziție	NE	¹⁰ SE	⁵ SE	⁵⁻¹⁰ W
Acoperirea solului în %	100	100	100	80
Suprafața cercetată, în m ²	100	100	100	20
Caract. p. asociație, alianță și ordin				
<i>Festuca rubra</i>	5.3	.	5.1	+
<i>Centaurea plumosa</i> f. <i>phrygioides</i>	4.2	+	2.+	.
<i>Polygala vulgaris</i>	+	+	.	.
<i>Coeloglossum viride</i>	3.1	+	2.+	.
<i>Gymnadenia conopsea</i>	.	+	4.+	.
<i>Gentiana Kochiana</i>	3.1	+	4.2	.
<i>Luzula campestris</i> ssp. <i>multiflora</i>	.	.	4.1	+
<i>Chrysanthemum Leucanthemum</i>	+	.	.	.
<i>Trifolium repens</i>	+	+	.	.
Caract. p. clasa Molinieto — Arrhenatheretea				
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	5.2	+	5.2	+
<i>Trifolium pratense</i>	+.+	.	.	.
<i>Rumex acetosa</i>	+	.	.	.
<i>Ranunculus acer</i>	+	.	.	.
<i>Cerastium vulgatum</i> et <i>C. macrocarpum</i>	+	.	2.+	.
<i>Rhinanthus rumelicus</i>	+	.	+.+	.
<i>Stellaria graminea</i>	+	.	.	.
Tovarășe (însoțitoare) din alte alianțe				
<i>Potentilla Tormentilla</i>	4.1	+	5.2	+
<i>Hieracium Pilosella</i>	+.+	.	3.1	+
<i>Hieracium Auricula</i>	+.+	.	3.1	.
<i>Hieracium aurantiacum</i>	+	+	+.+	.
<i>Nardus stricta</i>	5.1	.	5.1	.
<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	.	4.+	+
<i>Phleum alpinum</i> ssp. <i>commutatum</i>	+	+	.	.
<i>Luzula nemorosa</i> v. <i>cuprina</i>	5.2	+	5.3	.
<i>Vaccinium Vitis-idaea</i>	.	4.2	+	.
<i>Vaccinium Myrtillus</i>	2.1	.	2.+	.
<i>Gentiana asclepiadea</i>	+	+	.	+
<i>Campanula abietina</i>	2.1	+	4.2	.
<i>Campanula Scheuchzeri</i>	+	.	+	+
<i>Potentilla ternata</i>	+	+	1.+	.
<i>Veratrum album</i>	+	.	1.+	.
<i>Solidago Virgaurea</i> v. <i>pseudoalpestris</i>	+	.	+	.
<i>Cladonia</i> și alți licheni	.	5.1	+	.
<i>Polytrichum commune</i>	5.3	.	5.1	.
Mușchi	5.1	.	.	.

În câte una — două ridicări: *Thesium alpinum* (3), *Rumex acetosella* (2), *Thymus balcanus* (1, 3), *Euphrasia Rostkoviana* (3), *Hieracium pseudobifidum* (1, 2), *Epilobium angustifolium* (1), *Veronica Chamaedrys* (1), *V. officinalis* (3), *Scrophularia Scopoli* (2), *Paris quadrifolia* (1), *Viola montana* (3), *Botrychium Lunaria* (3), *Thalictrum aquilegifolium* (1), *Ajuga reptans*, (1), *Hypericum maculatum* (1).

fânețele aride se simte mai bine, precum și *Hieraciile* numeroase: hibrizi și tranziții între *H. aurantiacum* — *auricula (fuscum)*, *aur.* — *Pilosella (stoloniferum)*.

Releveurile mele sunt: 1. Intre cabana Costeanu (20. VI. 1942) și Casa Funcț. 2. Sub cabana Costeanu (20. VI. 1942). 3. Spre Piatra Gozna (21. VI. 1942). 4. Sub Piatra Gozna pășune mai uscată.

Al. Nardion Br. Bl. 1926 ?

(Nardeto — Vaccinietum Issl. 1926).

As. Deschampsietum flexuosae Issl. 1942.

Pe spinările și coastele cele mai de sus ale muntelui se întind pășuni și fânețe uscatăve, dominate de *Deschampsia flexuosa*, mai adesea (pășunile) de *Nardus stricta*. Această asociație prezintă treceri spre pășunile grase (Festucetum rubrae), dar și spre Vacciniete, cu zone de amestec și tranziție destul de importante. Totuși suprafețe mari prezintă o compoziție tipică, standardizată, pe care o individualizăm sub denumirea de mai sus.

Condițiile edafice sunt aici tot mai neprielnice pentru burueni grase și zămoase și tot mai prielnice pentru ierburi și burueni xeromorf alcătuite, pentru elemente de „Heide“. Solul este levigat, cu puține săruri nutritive, acid, cu humus brut aglomerat ici-colo. Ese la suprafață adesea nisipul rezultat din desagregarea rocei mume silicioase ori pietriș steril.

De sigur aceste pajiști sunt mai mult sau mai puțin descheiate, cu flori multicolore și invadate de licheni tericoli ori de mușchi. Înălțimea covorului încă este redusă față de cea dela Festucetum rubrae.

Ca infiripare, această tovărășie este mai adesea ultimul stadiu de degradare, în urma acțiunii omului cositor și a animalelor păscătoare, a pădurii inițiale trecute peste faza de Vacciniet. Faciesele superioare sunt însă probabil stadii de succesiuni progresive pe terenul stabil, stadii permanentizate prin acțiuni antropogene, care ar tinde spre pădure.

În privința sistematicii și numelui acestei tovărășii am de făcut unele observații. Issler (o. c. p. 109) dă sub același nume o asociație asemănătoare din Vosgesii Franței, deși cu specii care se substituie, din motive geografice. La Bartsch¹⁾ sub numele general de *Nardus stricta-Leontodon pyrenaicus* Ass. aflăm în tabela 11 ridicări de compoziție analogă din Munții Schwarzwald. Și Balázs (o. c. p. 137) prezintă din Munții Meseșului sub același nume asociații care sunt însă cu totul altceva, mesofitice, și cu certitudine trebuiesc categorisite la pajiștile grase. Iar d-na Paucă²⁾ categorisește sub numele și în tabelele de As. *Nardus*

¹⁾ Bartsch, J. und M., Vegetationskunde des Schwarzwaldes, Jena, 1940, p. 53.

²⁾ Paucă, Ana, Studii fitosociolog. în Munții Codru și Muma. Buc 1941, p. 61. și tab. IX.

Tab. III. As. *Deschampsietum flexuosae*.

Ridicarea No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Altitudinea în m.	1440	1400	1440	1420	1390	1390-1410			1390	1300	1305
Inclinare în grade și expoziție	— SW	— S	5 S	SW S	5-15 S,SE	5-15 E SE E			— W	— W	— W
Acoperire în %	100	80	85	98	90	85-95			90	95	90
Suprafața cercetată, în m ₂	25	100	100	100	1	1	1	1	1	1	1
Specii caracteristice pentru asociație											
<i>Agrostis capillaris</i>	1	.	1.	4,5	3	2	2	2	.	.	.
<i>Festuca ovina</i> . . . . .	.	+	4,5	.	3	2	1	1	2	4	4
<i>Festuca picta</i> . . . . .	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Luzula sudetica</i> . . . . .	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus atratus</i> . . . . .	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Campanula Scheuchzeri</i>	2	+	.	+	+	.	.	+	+	.	1
<i>Solidago Virgaurea</i> v. <i>pseudoalpestris</i> . . . . .	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Insoțitoare din <i>Festucetum rubrae</i>											
<i>Luzula campestris</i>	1	.	.	+	.	.	.	.	+	1	1
<i>Festuca rubra</i>	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Campanula abietina</i> . . . . .	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
<i>Centaurea plumosa</i>	+1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Insoțitoare din <i>Nardete</i> și <i>Vacciniete</i> acidofile											
<i>Deschampsia flexuosa</i>	3	+	+	1,4	2	+	.	+	.	.	.
<i>Potentilla Tormentilla</i>	2	.	+	+	+	.	.	+	+	+	1
<i>Thymus balcanus</i>	1	+	2,4	+	.	.	.	+	.	.	+
<i>Thesium alpinum</i> . . . . .	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Hieracium Pilosella</i> et var. <i>rigidipilum</i>	1	.	.	+	.	.	.	.	+	1	+
<i>Euphrasia Tatrae</i>	+	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.
<i>Leontodon autumnale</i> . . . . .	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Gnaphalium silvaticum</i> . . . . .	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Antennaria dioica</i> . . . . .	.	.	1,2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vaccinium Vitis — idaea</i> . . . . .	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+
<i>Vaccinium Myrtillus</i> . . . . .	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Nardus stricta</i> . . . . .	.	.	.	1,5	4	3	4	4	5	2	1
<i>Luzula silvatica</i> . . . . .	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polytrichum commune</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1
<i>Cetraria islandica</i> . . . . .	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	+
Insoțitoare din <i>Moliniet</i>											
<i>Succisa pratensis</i> . . . . .	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.

Intâmplătoare notate în câte 1-2 ridicări: *Gymnadenia conopsea* (1), *Trifolium repens* (6), *Gentiana Kochiana* (4), *G. praecox* (4), *Genista sagittalis* (3), *Rumex Acetosella* (3), *Scleranthus uncinatus* (3), *Avenastrum adsurgens* (2), *Calamagrostis arundinacea* (2), *Luzula cuprina* (2), *Rubus Idaeus* (1), *Achillea millefolium* (1), *Hypericum maculatum* (1, 4), *Veratrum album* (1), *Dryopteris Phaeopteris* (4), *Viola montana* (1, 2), *Stellaria graminea* (1, 2), *Cerastium macrocarpum* (7), *Hieracium Auricula* et var. *lampreilema* (5), *Cladonia* sp. (5), mușchi diferiți (1): *Entodon Schreberi*, *Hedwigia albicans* fo. *viridis*, *Grimmia* sp.

stricta et *Calamagrostis arundinacea* tovarășii asemănătoare, însă și ele mult mai bogate din punct de vedere floristic. Socotesc că numele aplicat în această frumoasă lucrare nu este corăspunzător, fiind luat de specii ne-caracteristice, euryece, iar asociațiile sunt în parte Moliniete invadate de *Nardus*, parte mozaice mixte.

Socotesc potrivit pentru asociația noastră numele acesta de *Deschampsietum flexuosae*, întrucât nicăiri nu este mai caracteristică această dominantă ca în tovarășia aceasta, deși nu lipsește din multe alte tovarășii subalpine.

Asociația noastră se mai prezintă de altfel ca o subasociație sărăcită a asociației descrisă de mine¹⁾ sub numirea acum perimată de *Nardetum strictae alpinum*, din care lipsesc însă toate speciile alpine, cu excepția de *Luzula sudetica*, *Festuca picta*, *Centaurea nervosa*.

Ceeace polonezii²⁾ numesc *Deschampsieto-Luzuletum* sau asociația *Luzula spadicæa* cu *Deschampsia flexuosa* provine la altitudini de 1450-1680 metri și prezintă un caracter mai alpin (*Juncus trifidus*, *Bartsia alpina*, *Sedum roseum*!) și nu poate fi asimilat cu asociația noastră.

Tabela III înfățișează ridicările mele și provin din locurile următoare:

1. Piatra Gozna, alt. 1440, fânaș ce se cosește regulat, provenit din făget, probabil.

2. Piatra Gozna, podmoalele blocurilor ce alcătuiesc mamelonul principal.

3. Vârful Semenicolui, podmoalele înierbate, alt. 1440 m., păscute, umblate de turiști.

4. Vârful Semenicolui, 1420-30 m, pajiștea jur-impjurul mamelonului stâncos, expoziții SE-S-SW, 100 m².

5-8. Valea sub Piatra Gozna spre Sphagnet, alt. 1390-1410 m exp. S, SW, SE, pășune uscată. Releveuri de câte 1 m².

Pretutindeni a fost pădure, se văd dâlmele după rădăcinile răsturnate de 50-80 ani.

9-11. Sub Lacul Vulturului, alt. 1300-1380 m dincolo de turbărie spre Vârful Nedeei câte un m².

VEGETAȚIA MLAȘTINILOR

Platoul undulat al Semenicolui este bogat în izvoare, tot așa versantul vestic cu vestitul „Lacul Vulturilor“. Depresiunile servesc la canalizarea leneșă a șuvițelor de apă care țăsnesc din toate părțile, transformând locuri întinse în rovine mlăștinoase și în turbării propriuzise, care nu sunt, evident, ombrogene. Vegetația este orânduită fie zonal, dealungul pârâuașelor, fie în depresiunile largi, plate.

¹⁾ Borza. Al., Studii fitosoc în Ret., p. 44.

²⁾ Walas, J. Roslinnosc Babiej Hóry (Vegetation des Babia Góra-Gebietes in den Karpaten), Warszawa, 1933, tab. V.

I. Prima regiune mlăștinoasă se află în valea largă ce pornește dela Vârful Semenici spre Nord. Zona exterioară a acestei vegetații o constituie mai mult ierburi și buruieni care se integrează în asociația *Molinietum* luat în accepțiunea lui W. Koch. Aici domină local *Polygonum Bistorta*, *Veratrum album*.

După aceasta urmează o zonă de *Carexe* mici — zonă ce poate și lipsi —, pe urmă o zonă-mosaic de Sphagneto-Molinietum, alternând sau învrăstată cu asociații de *Carex limosa* — *inflata* — *fusca*. Așa este în mlăștinile de sub Vârful Semeniciului, ce se drenează spre Nord.

II. Sub Vârful Goznei, spre S și SE se întinde al doilea grup de turbării de câteva hectare, un complex în care predomină Sphagnetele, iar *Carexele* joacă un rol subordonat. De departe se vede această turbărie întinsă deosebindu-se prin coloritul verde-închis de vegetația pajiștilor. De aproape apar zonații neregulate în partea centrală cu Sphagnete bombate, la margine cu caricete-moliniete transgrediente. (Pl. III. fig. 5).

III. Al treilea mare complex de mlăștini și praturi umede și turbării se află dela Baia Vulturului spre W și SW, urmând Pârăul Băilor Mari. Aceasta este compusă dintr'un mozaic de fragmente de asociații, călcate și păscute intensiv de cirezi de vite cornute, încât orânduirea zonală inițială a fost complet distrusă. (Pl. III. fig. 6).

IV. Un ochiu mic păscut de sphagnet, se află în pădurea de lângă Vila Costeanu.

Chiar și în starea aceasta de degradare și influențare adâncă prin acțiuni omenești—pastorale se recunosc însă în linii mari tipurile principale de asociații ce compun aceste covoare de vegetație de mlăștini, căci cadrul ecologic a rămas în mare parte același. Numai apa nu a rămas sub „Baia Vulturului“ oligotrofă, ci s'a îmbogățit cu substanțe organice dela zăcătoarele de vite. Călcatul încă a fragmentat și modificat multe.

Nu am crezut posibil și util să analizez detaliat aceste tovărășii pentru a putea trage concluzii relativ la sistematizarea subtilă a lor. Deosebesc totuși un tip de Moliniet, un Caricet și un tip de Sphagnete legate însă prin atâtea specii transgrediente.

Clasa Molinieto — Arrhenatheretea Br. — Bl. 1930.

Ord. Molinieta W. Koch 1926.

Al. Molinion coeruleae W. Koch.

As. Molinietum banaticum Borza 1946.

Molinietul se deosebește prin tovărășele sale, dar mai ales prin puținele sale caracteristice de asociațiile analoage din alte părți, care toate sunt în diferite chipuri definite, caracterizate și delimitate (vezi Issler, Bartsch, W. Koch, Ana M. Pauca, Jean Louis et Jean

Tab. IV. *Vegetația mlaștinilor.*

Ridicarea No	Molinietum banaticum			Caricetum anesc.-fuscae	
	1	2	3	4	5
Altitudinea în m.	1350	1350	1360	1350	1350
Inclinare și expoziție	—	—	50-80	50	50
Acoperire în %	100	95	90	100	100
Suprafața cercetată în m ²	100	16	25	100	2500
Caract. p. alianța Molinion și ord. Molinieta					
<i>Molinia coerulea</i>	1.4	1.1	+	+	+
<i>Succisa pratensis</i>	+	.	+	+	.
<i>Deschampsia caespitosa</i>	1.1	+	.	+	.
<i>Crepis paludosa</i>	+	.	.	.	.
<i>Eriophorum latifolium</i>	+	.	.	+	.
<i>Eriophorum vaginatum</i>	+	.	+	+	+
<i>Filipendula Ulmaria</i>	+	.	.	.	.
Caract. p. clasa Molinieta — Arrhenatheretea					
<i>Rumex acetosa</i>	.	+	.	.	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+	1.2	.	.	.
Diferențiale pentru asociația regională Molinieta banaticum					
<i>Callitriche polymorpha</i>	.	+	.	.	.
<i>Epilobium palustre</i> var. <i>fontanum</i>	.	+	.	.	.
Caract. pentru alianța Caricion fuscae					
<i>Carex echinata</i>	.	.	.	+	.
<i>Carex canescens</i>	.	+	.	.	+
<i>Carex leporina</i>	.	+	.	+	.
<i>Carex fusca</i>	.	.	.	+	+
<i>Juncus articulatus</i>	.	.	+	+	.
<i>Juncus filiformis</i>	.	.	.	+	.
Diferențiale p. Caricetum fuscae regional					
<i>Carex tetrastachya</i>	.	.	.	.	+
<i>Euphrasia ericetorum</i> f. <i>perincisa</i>	.	.	.	+	.
Insoțitoare din alte clase și ordine					
<i>Potentilla Tormentilla</i>	1.2	+	+	+	+
<i>Nardus stricta</i>	1.4	3.2	+	+	.
<i>Homogyne alpina</i>	+	+	+	+	+
<i>Vaccinium Vitis</i> — <i>idaea</i>	.	+	+	+	.
<i>Vaccinium Myrtillus</i>	+	.	.	.	.
<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	.	+	+	.
<i>Gentiana asclepiadea</i>	+	+	.	.	.
<i>Juncus effusus</i>	.	.	+	+	.
<i>Luzula campestris</i> var. <i>multiflora</i>	.	.	+	+	.
<i>Veratrum album</i>	+	.	.	+	.
<i>Carex inflata</i>	+	.	.	.	+
<i>Geum rivale</i>	+	.	.	.	+
<i>Senecio subalpinus</i>	+	+	.	.	.
<i>Sphagnum rubellum et recurvum</i>	2.4	+	4	+	+
<i>Polytrichum commune</i>	2	+	.	.	.

Aflate în câte un singur releveu: *Myosotis palustris* f. *elatior* (1), *Orchis maculatus* f. *helodes* (3), *Festuca rubra* (2), *Athyrium Filix-femina* (1), *Carex limosa* (5), *Carex pallescens* (5), *Carex Hudsonii* (3), *Caltha palustris* v. *laeta* (4).

Lebrun)¹⁾. Și pentru denumire sunt multe propuneri. Eu socotesc ca este bine a se reține cea provenită dela specia caracteristică a Alianței *Molinion*, adică *Molinia coerulea*, la care mai adaug epitetul pentru a marca deosebirea manifestată în Semenice prin lipsa lui *Laserpitium prutenicum*, *Carex flava*, și prin prezența lui *Epilobium palustre*, *Callitriche polymorpha*.

Alături de Moliniete (Tab. IV, Nr. 1-3) bine definite, ridicările 4-5 reprezintă o asociație din:

Clasa **Scheuchzerieto-Caricetea fuscae** (Nordhagen) Tx. 1931.

Ord. **Caricetalia fuscae** Koch (1928) emend. Kka 1934.

Alianța **Caricion canescentis fuscae**.

Asoc. **Caricetum fuscae** Koch 1928.

Variante geografice și faciese mixte.

Aceste două asociații le prezintă Tab. IV, No. 4-5.

În privința sistematicii acestor rogoziști țin să observ acum în mod provizoriu, că aceste caricete se înglobează în asociația colectivă *Caricetum fuscae* Koch 1928, dar că nu este posibil să le identificăm cu microasociațiile deosebite mai nou de Klika¹⁾: *Caricetum fuscae drepanocladosum*, *C. f. caricetosum inflatae*, *C. f. juncetosum filiformis*, *C. f. caricetosum paniceae*, dar nici cu *Caricetum canescentis-stellulatae* (de care încă stă aproape); se apropie de *Caricetum dioicae* și *Caricetum dianthrae* prin unele specii caracteristice, lipsind însă majoritatea lor.

Ridicările mele privind Molinietumul cu Caricetumul, sunt:

1. Semenice, Depresiune sub Piatra Gozna spre NE, sub pădure. Subsolul același (?) sol de schisturi cristaline. 21. VIII. 1941.

2. Totacolo, mlaștină mai uscată ca precedenta, trecând în sfagnete și pajști. 21. VIII. 1941.

3. Sub Baia Vulturului, la 1360 m, marginea turbăriilor propriu-zise, călcată rău de vite. — 22 Aug. 1941.

4. Caricet. Basinel la Sud de Piatra Gozna. Mai mult asociație din Alianța *Caricion fuscae* decât *Molinion*. 21. VIII. 1941.

5. Sub vârful Gozna, o zonă din mlaștinile spre SW. Trece în pășune, de-o parte, iar centrul în sphagnet propriu-zis pH = 4.5; 21. VI. 1942.

Ord. **Scheuchzerietalia palustris** Nordhagen 1937.

Alianța **Sphagnion europaeum** Schw. 1940.

As. **Sphagnetum banaticum** Borza 1946.

Mlaștinile cu caricete în unele locuri primesc o pătură de *Sphagnum* suprapusă („Hochmooranflug“) ori sunt în parte vechi turbării oligotrophe

¹⁾ Jean Louis et Jean Lebrun, Premier aperçu sur les groupements végétaux en Belgique. Gembloux, 1942, p. 47.

¹⁾ Klika Jaromir — Smarda Jan, Rostlinne-sociologicky prispevek k poznání sádelinist a luk na Zdársku a Novoměstsku. Praha 1944, p. 18 et sequ.

Tab. V. As. *Sphagnetum banaticum*.

Ridicarea No	1	2	3	4	5	6	7
Altitudinea în m.	1360	1360	1360	1250	1300	1300	1300
Inclinare și expoziție	^{90°} W	^{90°} W	^{90°} W	^{0°} —	^{90°} S	^{90°} S	^{90°} S
Acoperire în %	80	90	90	100	100	100	100
Suprafata cercetată în m ²	25	25	25	100	100	100	4
Car. p. asoc. și unități superioare							
<i>Sphagnum squarrosum</i> * var. <i>teres</i>							
<i>Sphagnum cymbifolium</i> var. <i>confertum</i> * <i>Sphagnum</i> <i>recurvum</i> , <i>medium</i> , <i>rubellum</i> et <i>acutifolium</i>	5	5	+	4	3.5	+	5.5
<i>Polytrichum commune</i> . . . . .	.	.	.	.	.	5.5	+
Car. p. as. <i>Cariceto</i> — <i>canescentis</i> — <i>Agrost.</i>							
<i>Agrostis capillaris</i> . . . . .	.	1	1	4	+	+	.
<i>Carex echinata</i> . . . . .	.	.	.	.	+	+	+
<i>Carex canescens</i>	2	1	+	+	.	.	.
<i>Carex leporina</i> . . . . .	.	.	.	.	+	.	.
Insoțitoare din alte clase și prd.							
<i>Deschampsia flexuosa</i>	+	2	.	+	3	4.5	+
<i>Vaccinium Vitis</i> — <i>idaea</i>	2	4	.	.	.	+	+
<i>Vaccinium Myrtillus</i>	1	+	.	.	.	+	.
<i>Nardus stricta</i>	1	1	1	+	+	3	.
<i>Molinia coerulea</i>	2	1	2	+	.	.	+
<i>Homogyne alpina</i>	+	+	1	+	+	+	+
<i>Potentilla Tormentilla</i>	2	+	+	1	+	+	+
<i>Eriophorum vaginatum</i> . . . . .	.	+	.	+	.	.	.
<i>Eriophorum latifolium</i> . . . . .	.	+	.	+	.	.	.
<i>Veratrum album</i> . . . . .	.	+	+	+	.	.	.
<i>Deschampsia caespitosa</i> . . . . .	.	.	+	.	+	.	+

În câte o singură ridicare am aflat: *Juncus effusus* (4), *Crepis paludosa* (4), *Campanula abietina* (4), *Anthoxanthum odoratum* (4), *Festuca rubra* (4), *Aulacomnium palustre* (2), *Rhitiadelphus triquetrus* (3).

*) Determinată olim a cl. Borbás. *Sphagna* mea (sine asterisco) a bryologo Tr. Stefureac.

adânci bombate. Nu am analizat mai de aproape aceste tovarășii, știind că se ocupă în mod special de ele d-l I. Ciobanu și le-a vizitat pentru a le studia, colegul Prof. E. Pop. Am notat însă compoziția lor în ce privește fanerogamele, fără să reușesc a le individualiza ca asociație și a le preciza locul în sistematica sociologică. Toate sunt și mult degradate, fragmentate prin încălcări ce le denaturează.

Vezi Tab. V.

Ridicările mele sunt următoarele:

1. Sub Baia Vulturului, spre centrul turbăriei. 22 Aug. 1941.
2. Tot acolo. 22. VIII. 1941.
3. Tot acolo. 22. VIII. 1941.
4. Sub vila Costeanu, o turbărie mică în păduri. 22. VIII. 1941.
- 5-7. Sub Piatra Gozna turbărie mare spre S și W. 21. VIII. 1941.

Clasa **Rudereto — Secalinetea Br. — Bl. 1936.**

Ord. **Chenopodietalia medioeuropaea Tx. 1937.**

Al. **Atropion Br. — Bl. 1930.**

As. **Epilobium angustifolium — Senecio silvaticus Tx. 1937.**

Drumul ce urcă în serpentine largi pe Semenice, traversează acum un teritoriu de sute de hectare, unde după tăierea codrului de fag s'a instalat vegetația de tranziție ce este cuprinsă în tipul de asociație de largă răspândire central-european, cunoscută sub numele de *Epilobium angustifolium — Senecio silvaticus*.

Fiind vorba de o asociație antropogenă și cu totul artificială și nestabilă, nu public analize mai pretențioase, ci dau aici numai o listă sintetică a elementelor mai constante și în același timp dominante, pe care le întâlnești în nesfârșite combinații cantitative pe tot întinsul coastelor.

Copaci: *Betula pendula*, *Sorbus aucuparia*.

Arbuști: *Sambucus racemosa*, *Rubus idaeus*.

Ierburi: *Epilobium angustifolium*, *Pteridium aquilinum*, *Senecio silvaticus*, *Athyrium filix-femina*, *Deschampsia flexuosa*, *Fragaria vesca*.

Clasa **Asplenietales rupestres Br. — Bl. 1934.**

Al. **Androsacion multiflorae Br. — Bl. 1926.**

As. **Poaetum nemorale semenicense Borza.**

Cu totul provizoriu indic aici această asociație care doar în ecologia sa și în principalele constante caracteristice ne reamintește pâlcurile asemănătoare din altă parte, de pe pereți de stâncă uscați.

Stânca fiind aici din șisturi cristaline, lipsește *Sesleria* cu tovarășele sale calcofile și nu poate fi vorba de încadrarea într-o alianță care să poarte numele de *Seslerion*, ci ține foarte probabil de *Asplenietales rupestres*.

O dau deci provizor, după notările făcute relativ la stâncile de

gnais și micasist, alt. cca 350-400 m s. m., înclinare de 45°, expoziție S, suprafața de 20×40 m, trei stânci separate.

Poa nemoralis 5. 5, mușchi 2. 5, *Polypodium vulgare* +, *Asplenium Trichomanes*, *Cystopteris Filix-fragilis*, *Fragaria vesca* cu stoloni lungi dependenți, *Sedum maximum*, *Cytisus nigricans*, *Viscaria vulgaris*, *Epilobium angustifolium*, *Hypericum perforatum*, *Digitalis grandiflora* 2. 2, *Inula conyza*, *Campanula persicifolia*, *Verbascum nigrum*, *Rubus hirtus*, *Rhinanthus Alectorolophus*.

Sărăcia floristică generală a Semenicului caracterizează și această tovărășie.

* * *

Ca o completare a acestei priviri asupra vegetației Semenicului mai amintesc tovărășia de licheni ce acopere complet stâncile de gnais ale piscului Piatra Gozna: *Rhizocarpon geographicum*, *Verrucaria* sp., *Parmelia* sp., *Gyrophora* sp.; ele formează de sigur o asociație din categoria *Gyrophorion*, din ordinul *Lichenetalia*. (Vezi tab. VI, p. 52).

De încheiere țin să-mi exprim mulțumirile mele pentru ajutorul dat la identificarea plantelor recoltate: D-lui E. I. Nyárády, care a determinat sau revizuit mai ales genurile *Hieracium*, *Centaurea*, și *Gramineae*; d-lui Tr. Ștefureac pentru determinarea *Bryophytelor*.

Enumerarea plantelor vasculare aflate de mine în Muntele Semenik cu indicarea și comentarea celor publicate de Borbás

- Acer Pseudo-Platanus* L. (și Borbás la Brebu).
- Achillea collina* Becker; *A. millefolium* L. f. purpurea Gouan.
- Adenostyles Alliariae* (Gouan) Kern; et var. *Kernerii* Simk. (Nu tocmai tipică) (și Borb. sub *Adenostyles polyantha*).
- Agrostis capillaris* L. (= vulgaris With; tenuis Liebl.).
- Ajuga reptans* L.
- Alchemilla alpestris* Schm.
- Anemone nemorosa* L.
- Antennaria dioica* (L.) Gärtn. (și Borb.).
- Anthoxanthum odoratum* L.
- Asperula odorata* L.
- Asplenium septentrionale* L.; *A. Trichomanes* L.
- Athyrium Filix-femina* (L.) Roth. (și Borb. urcuș).
- Avenastrum adsurgens* (Schur) Jáv. (= *Helictotrichon adsurgens* Schur).
- Bellis perennis* L.
- Betula pendula* Roth (și Borb.).
- Bidens tripartita* L.
- Botrychium Lunaria* (L.) Sw.
- Campanula abietina* Griseb. et Schenk (și Borb. păduri) cu f. *alpinopra-tensis* Nyár; *C. persicifolia* L.; *C. pseudolanceolata* Pant.; *C. Scheuchzeri* Vill (și Borb. pajiști).

Calamagrostis arundinacea (L.) Roth

Calamintha officinalis Moench.

Callitriche polymorpha Lönrr.

Caltha cf. *laeta* Sch. N. et Ky.

Cardamine amara L.

Carlina acanthifolia All. (Borb.).

× *Carex tetrastachya* Traunst. (*C. canescens* × *echinata*) (Syn. *C. bihariensis* Simk.).

C. atrata și *aterrima* (Borb. urcuș. Aceste date sunt de sigur greșite. A. Borza).

C. brizoides Juslen; *C. canescens* L. (și Borb. turb.); *Carex divulsa* Good; *C. echinata* Murr; *C. fusca* Bell. ap. All. (= *Goode-noughii* Gray.) et f. *recta* Fleisch. f. *elatio* Lang.; *C. Hudsonii* A. Bennett. (N'am exemplar); *C. inflata* Huds. (= *C. rostrata* Stokes) (și Borb. turb.). cum f. *elatio* Blytt; *C. lasiocarpa* Ehrh.; *C. leporina* L. (și Borb.); *C. limosa* L.

Carlina vulgaris L.

Carpinus Betulus L.

× *Centaurea Kümmerlei* Prod. et Wagn. (*C. nigrescens* × *pseudophrygia*).

C. melanocalathia Borb. (Borb. urcuș); *C. nervosa* (Willd.) Rouy (și Borb. sus); *C. nervosa* (Willd.) Rouy f. *phrygioides* Briq.; *C. stenolepis* Gouan.

Cerastium vulgatum L.; *C. fontanum* Baumg. (= *Cerastium macrocarpum* Schur).

Chaerophyllum Cicutaria Vill. et f. *roseum* Koch

Chrysanthemum vulgare (L.) Bernh.

Chrysosplenium alternifolium L.

Cicerbita alpina (L.) Wallr. (și Borb. sus).

Circaea alpina L. (Borb. păduri).

Corylus Avellana L. (și Borb.).

Crepis paludosa (L.) Mnch.

Cystopteris Filix-fragilis (L.) Borb.

Cytisus Heuffelii Wierzb. (Borb. sus); *C. leucotrichus* Schur; *C. nigricans* L.

Dentaria bulbifera L.; *D. glandulosa* W. K.

Deschampsia caespitosa (L.) Beauv. f. *genuina* Rchb. (și Borb.).

D. flexuosa (L.) Trin. (și Borb.).

Digitalis grandiflora Mill.

Doronicum austriacum Jacq.

Dryopteris austriaca (Jacq.) Woyn. (Borb. păd. sub *Aspidium dilatatum*).

D. Filix-mas (L.) Schott;

D. Phaegopteris (L.) Christens. (și Borb. sub *Phaegopteris polypodioides*).

Epilobium angustifolium L.; *E. palustre* L.; *E. palustre* L. var. *fontanum* Hsskn.

Eriophorum latifolium Hoppe; *E. vaginatum* L. (și Borb. turb.).

Eupatorium cannabinum L.

- Euphorbia carniolica* Jacq.; *E. dulcis* L.
Euphrasia ericetorum Jord. f. *perincisa* Borb.; *E. Rostkoviana* Hayne;
E. tatarica Fisch; *E. Tatrae* Borb.
Festuca ovina L. (= *F. vulgaris* Koch) cum f. *levifolia* Hackel
F. picta Kit.; *F. rubra* L. una cum subsp. *eurubra* Hackel var. *barbata*
(Schrank) Hackel
Filipendula Ulmaria (L.) Maxim.
Fragaria vesca L.
Fraxinus Ornus L.
Galeopsis speciosus Mill.
Galium erectum Huds.
Genista sagittalis L.
Gentiana germanica (Borb.); *G. Kochiana* Perr. et Song.; *G. praecox*
A. et J. Kern. f. *carpatica* Wettst.
Geum rivale L.
Glechoma hirsuta W. et K.; *G. hederacea* L.
Gnaphalium carpaticum (Borb. urcuș). Desigur greșală.
Gnaphalium silvaticum L. (și Borb. sus).
Gnaphalium supinum (Borb. urcuș) Desigur greșală,
Gymnadenia albida (L.) Rich.; *G. conopea* (L.) R. Br.
Hieracium atratum (Borb. urcuș). Imposibil să fie exactă determinarea.
Hieracium aurantiacum L. (și Borb.); *Hieracium auricula* Lam. et DC. et
var. *lampreilema* N. P.; *Hieracium fuscum* Vill. (*H. aurantiacum* > *auricula*).
H. Hoppeanum Schult.; *H. Pilosella* L. var. *rigidipilum* N. P. et var.
euronotum N. P.; *H. praecurrens* Vuk. (= *silvaticum* — *transsilvanicum*).
H. pseudobifidum Schur (= *bifidum* × *transsilvanicum*); *H. silvaticum*
(L.) Grubf. var. *silvularum* (Tord.) Z. (la Gârâna); *H. stoloniflorum*
W. et K. (*aurantiacum* × *Pilosella*) (și Borb. sus).
Homogyne alpina (L.) Cass.
Hypericum maculatum Cr. (Borb. sus); *H. perforatum* L.
Hypochoeris maculata L.
Inula conyza DC.
Juncus articulatus L.; *Juncus atratus* Krock.; *J. bufonius* L.; *J. conglomeratus*
L.; *J. effusus* L.; *J. filiformis* L. (și Borb. turb.).
Lamium Galeobdolon (L.) Nathhorst
Leontodon autumnalis L. (și Borb. sus); *L. autumnalis* L. f. *variifolius*
Nyár.
Lilium Martagon L.
Lychnis Flos-cuculi L.; *L. Coronaria* (L.) Desr.
Luzula atrata (Borb. urcuș). Sigur greșit determ.
Luzula campestris (L.) DC. ssp. *multiflora* (Ehrh.) Lej.; *L. luzuloides*
(Lam.) D. et W. (= *L. nemorosa* Pol.); f. *erythranthema* Wallr.

(= *cuprina* Roch.); *L. silvatica* (Huds.) Gaud. (și *Borb. sus*);
L. sudetica (Willd.) DC.

L. spicata (Borb. sus). Sigur greșeală.

Milium effusum L.

Moehringia trinervia (L.) Clairv.

Molinia coerulea (L.) Mnch.

Monotropa Hypopitys L.

Myosotis palustris (L.) Nath. f. *elator* Op.

Nardus stricta L. (și *Borb. sus*).

Nephrodium spinulosum (Müll.) Stremp.

Orchis maculatus L. și f. *helodes* Griseb.; *O. palustris* L.

Origanum vulgare L.

Oxalis Acetosella L.

Paris quadrifolia L.

Picea excelsa (L.) Link.

Pirola media Sw.

Phleum alpinum L. ssp. *commutatum* Gaud.

Poa compressa L.; *P. nemoralis* L.; *P. pratensis* L.; *P. pratensis* L. var.
angustifolia (L.) Sm. f. *viridis* Nyár.

Polygala vulgaris L.

Polygonatum verticillatum (L.) All.

Potentilla ternata C. Koch; *P. Tormentilla* Neck. (și *Borb.*).

Prenanthes purpurea L.

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn (și *Borb.*).

Quercus Cerris L. (și *Borb. jos*).

Q. sessiliflora Salisb. (*Qu. petraea* [Mattuschka] Lieblein).

Ranunculus acer L.

Rhinanthus rumelicus Velen.; *R. Alectorolophus* (Scop.) Pol.

Rubus idaeus L. (și *Borb. păd.*); *R. hirtus* W. K. (și *Borb. păd.*);

R. serpens Whe. ad *R. hirtus* W. K. *vergens*.

Rumex acetosa L.; *R. Acetosella* L.; *R. arifolius* All. (și *Borb. păduri*).

Salix caprea L.

Sambucus racemosa L.

Salvia glutinosa L.

Scirpus silvaticus L.

Scleranthus uncinatus Schur

Scrophularia nodosa L.; *S. Scopolii* Hoppe

Sedum maximum L.

Senecio nemorensis L. var. *intercedens* Becker; *S. silvaticus* L. (*Borb. păd.*); *S. subalpinus* Koch (și *Borb. păd.*).

Silene dubia Herb.

Solidago alpestris W. et K. (*Borb. sus*). Nu poate fi tipică! A. Bo.

S. Virgaurea L.; *S. Virgaurea* L. f. *pseudo-alpestris* Borza

Sorbus aucuparia L. (și *Borb. la Brebu*).

Spergula arvensis L.
Stellaria graminea L.; *S. nemorum* L.
Succisa pratensis L. f. *glabrata* Schott
Symphytum tuberosum L.
Telekia speciosa (L.) Baumg. (și Borb.).
Thalictrum aquilegifolium L. f.
Thesium alpinum L.
Thymus balcanus Borb.; *T. pseudomarginatus* Borb.
Tozzia alpina L. f. *carpatica* Wol.
Trifolium repens L.; *T. montanum* L.; *T. medium* L.; *T. pratense* L.
Vaccinium Vitis-idaea L.; *V. Myrtillus* L.
Valeriana officinalis L.
Veratrum album L. (și Borb. sus).
Verbascum nigrum L.
Veronica latifolia L.; *V. officinalis* L.
Viola tricolor L. (și Borb. urcuș); *V. montana* L.
Viscaria vulgaris Bernh.

LA VÉGÉTATION DU MT. SEMENIC DANS LE BANAT (ROUMANIE)

Étude phytosociologique

(Résumé)

La présente étude donne un aperçu sur les groupements végétaux du centre culminant d'un massif isolé des montagnes dans le Banat (le Sud-ouest de la Roumanie), qui atteint à peine l'altitude de 1449 mètres, étant constitué de roches schisteuses. Le massif est couvert d'immenses hêtraies et à la base de forêts de chênes (*Quercus sessiliflora* et *Cerris*); le sommet est naturellement dépourvu de bois, étant couvert de prairies sèches et humides; dans les dépressions se trouvent des landes et des marécages tourbeux. (Voir tab. VI, p. 52).

La végétation est en bonne mesure sous l'influence de l'homme et ses bétailles.

Toutes les associations végétales sont caractérisées par une pauvreté floristique, en comparaison avec celles des Carpathes et des montagnes de l'Europe centrale, grâce aux facteurs phytohistoriques et édaphiques. La forêt de sapin n'a pas eu la possibilité de s'emparer du massif, étant prévenue par le hêtre; les pelouses, semblables à celles de l'Europe centrale, n'ont pu retenir de ces ancêtres diluviaux que peu d'éléments alpins, comme *Centaurea nervosa* (Willd.) Rouy et sa f. *phrygioides* Briqu. et *Luzula sudetica* (Willd.) DC.; assez remarquable est la présence de la *Gentiana Kochii* Perr. et Song., témoin de l'existence des pelouses restraints des anciens temps géologiques. D'ailleurs, les blocs désagrégés du sommet semblent indiquer la limite inférieure des neiges éternelles de l'âge du diluvium (déluge).

Tab. VI. Tabloul tovrășiilor vegetale descrise din Mt. Semenic.
Aperçu sur les groupements végétaux des Montagnes Semenic (Banat, Roumanie).

Clasă Classe	Ordin Ordre	Alianță Alliance	Asociație principală Association principale	Asociația regională Association regionale
Querceto- Fagetea	Fagetalia	Fagion sil- vaticae (Asperulo-Fa- gion Knapp 1944)	Fagetum silvaticae	Abieto- fagetum semenicense
Vaccinio- Piceetea	Rhodoreto- Vaccineta	Rhodoreto- Vaccinon	Vaccinietum Myrtili	
—	Calamagros- tidetalia villosae	Adenosty- lion Calama- grostidion villosae	Adenostyletum Alliariae	banaticum
Asplenietea rupestres	Androsacie- talia multi- florae	—	Poaetum nemorale	semenicense
Molinieto- Arrhenathe- retea	Arrhenathe- retalia	Arrhenathe- rion elatioris	Festucetum rubrae	semenicense
—	Molinieta- lia	Molinion coeruleae	Molinietum coeruleae	banaticum
—	—	Nardion	Deschampsietum flexuosae	
Scheuchze- rieto-Cari- cetea fuscae	Scheuchze- rietalia palustris	Sphagnion fusci	Sphagnetum	banaticum
	Cariceta- lia fuscae (Sphag- netalia)	Caricion ca- nescentis fuscae	Cariceto-canescentis-Sphagnetum	
Rudere- to-Secalinetea	Chenopodie- talia	Atropion	As. Epilobium angustifolium-Se- necio silvaticus	
Lichenetea	Lichenetalia	Gyrophorion	O asoc. Gyrophora-Rhizocarpon.	

En ce qui concerne la systématique des groupements étudiés dans deux séjours dans cette montagne, on constate que toutes les unités individualisées peuvent être bien incadrées dans le systhème élaboré pour l'Europe centrale, ce qui confirme principalement l'appartenance de la végétation même du Banat, à cette grande unité phytogéographique. Mais presque toutes les associations analysées diffèrent de leur correspondents médio-européens décrits par les auteurs Braun-Blanquet, Issler, Pawlowski, Bartsch, Walas, Klika, Tüxen, Louis et Lebrun, soit par la présence des espèces différentielles, soit par l'absence de quelque constantes de l'Ouest. C'est pourquoi je trouve très indiquée la proposition de Rüdiger Knapp, d'établir des „associations principales“ de la même facture dans ce large domaine medio-européen auxquelles s'attachent, comme micro-associations régionales, celles de chez nous, si elles diffèrent réellement.

Quelques-unes des associations du Mt. Semenik sont assez différentes aussi des mêmes associations décrites des massifs situés vers le Nord du pays (Muma-Codru, étudié par A. Paucă et les Mts. Meseş ét. par Balázs) ou vers l'Est (la région des Seclers-Săcuime-Székelyföld, par Soó, les pâturages des Carpathes par Buiă et Safta, le Rétézat, par Borza), ce qui justifie parfaitement leur séparation comme variantes géographiques.

Les détails apparaissent des tableaux des relevés, annexés. Ceux de la végétation des marécages tourbeux sont incomplets, en vue d'une étude plus spéciale annoncée par I. Ciobanu.

ADNOTAȚIUNI LA FLORA ROMÂNIEI. XV.

O nouă stațiune de *Thecaphora deformans* Dur. et Mont.

de

E. I. Nyárády (Cluj).

Dl A. Coman, cercetătorul florei Maramureșului, ne-a trimis între altele și un curios *Astragalus*, care a fost ușor recunoscut că este *A. glycyphyllus* L., deși inflorescențele și „fructele“ erau atât de deosebite de forma normală, încât, Dl A. Coman l-a considerat chiar ca o specie nouă, botezându-l *A. Prodanii* Coman in sched.

Planta a fost colectată pe Dealul Cearcan, la alt. de 1440 m. E foarte bătătoare la ochi, la prima vedere, prin fructele drepte și scurte, atingând abia 10—12 mm lungime (fig. 3*), până când fructele plantei normale sunt ± curbate și lungi de 32—35 mm (fig. 3).

La cercetarea mai detaliată s'a dovedit numai decât, că toate inflorescențele sunt anormale și deformate. Planta are mai mulți racemi, în toate stadiile de dezvoltare. Florile din inflorescențe se caracterizează prin lipsa corolei. Chiar și în cel mai nedezvoltat boboc (fig. 1*) vedem la exterior numai caliciul, din care iese afară stilul curbat al ovarului, până când în această stare la planta normală, întregul pistil este învelit în corolă (fig. 1), și nu crește mai departe decât după polenizare.

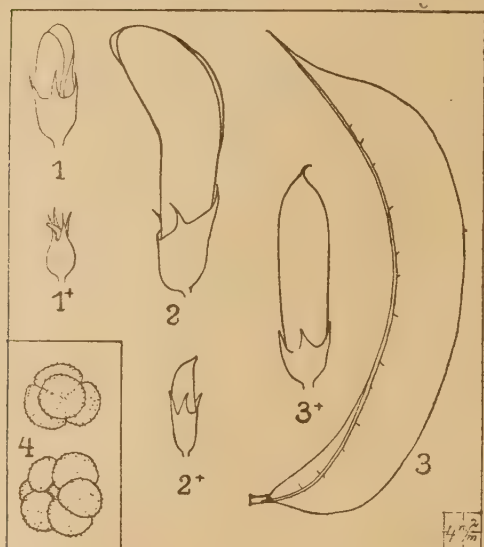


Fig. 1—4. — 1, 2, 3. Boboc, floare și păstae sănătoase de *Astragalus glycyphyllos*. 1*, 2*, 3*, aceleași părți, atacate de ciuperca *Thecaphora affinis*. 4. Două grămăgioare de spori de *Thecaphora* luate din păstaia 3*.

Mult mărite. Delin. autor.

Ovarul însuși în floarea anormală e ovat, corola și staminele lipsesc din jurul lui, sau rămân degenerate, ascunse în fundul caliciului. La planta normală ovarul e linear, sau filiform, inconjurat de staminele egal de lungi cu ovarul.

Frunzărind materialul de herbar al Universității, am găsit, cu surprindere, un exemplar de *A. glycyphyllos* la fel cu al lui Coman, colectat de Milos Deyl, tot în ținutul Maramureșului, pe malul Tisei, la alt. de

450 m (2 VII. 1935); materialul a fost primit dela Muzeul Botanic din Praga.

Am analizat bobocii, florile și fructul ambelor exemplare, făcând și secțiuni la microscop, cu următorul rezultat:

Desvoltarea „florilor” se petrece la această plantă anormal așa, că ovarul dezvoltându-se fără polenizare, iese din caliciu (fig. 2*). În acest stadiu corespunde la forma normală, însăși floarea deschisă (fig. 2). După aceasta, ovarul anormal se prelungește și se îngroașe, până când ajunge lungimea de 10—12 mm (fig. 3*).

Desfăcând păstiile deformate, le-am găsit pline, înghesuite — ca și un sac cu făină — cu un praf galben-brun. Secțiunea pusă la microscop a arătat foarte numeroși spori (chlamydospori) galben-bruni, aparținând unei ciuperci. Sporii sunt aglomerati câte 5—10 într'un balot și au o suprafață aspru spinuloasă (fig. 4).

Este evident, că acești spori s'au înmulțit în dauna ovulelor, care se pot încă observa în boboci (fig. 1*), însă în fructul plin de spori n'au lăsat nici urmă. E interesant, că toți bobocii sunt influențați de această

ciupercă, încă din starea lor inițială, influență ce se manifestă prin degenerarea petalelor și a staminelor. Din aceasta urmează, că aici este vorba de o ciupercă endoparazită. Ciuperca fructifică, adică sporulează numai în pistil. Acest cuget este sprijinit și prin aceea, că nu putem afla la exterior, nici o urmă a parazitului intern, deformant al păstaiei. Apoi, că inflorescențele sunt atacate în mod absolut unitar, chiar dela începutul dezvoltării lor, parcă aceasta ar fi o dezvoltare normală a plantei. Dacă planta ar fi atacată la exterior (epiparasitism), ar fi posibil ca, cel puțin unele flori, să rămână normale dintr'atâtea inflorescențe, fiecare cu multe flori.

Această deformare a plantei *Astr. glycyphyllus* este de altfel de mult cunoscută. Este cauzată de o ciupercă din familia Ustilaginaceae, numită *Thecaphora deformans* Dur. et Mont. Este cunoscută chiar din regiunea Clujului de lângă Feneșel, de unde fructele atacate au fost editate în Fl. Rom. exs. Nr. 701 sub numele de *Th. affinis* Schneid. Săvulescu citează exsiccata noastră în lucrarea sa asupra Ustilaginaceelor¹⁾ și o enumără din România și anume din Muntenia (Ialomița—Dălga), și din Basarabia (Tighina—Zloți). Tot acolo dă fotografia racemului deformat (Pl. XVI) și desenul a două pachete de chlamydospori (Pl. XXXIV d). Prin urmare — dacă nu socotim aici Basarabia — aceasta *Thecaphora*, actualmente este cunoscută în România din trei locuri: Muntenia, Cluj și Maramureș.

**UNE NOUVELLE STATION DE THECAPHORA DEFORMANS DUR. et MONT.
EN ROUMANIE**
(Résumé).

L'auteur a découvert cette Ustilaginée sur le matériel de *Astragalus glycyphyllos* L., recolté par A. Coman dans le Maramureș (Roumanie du N.).

O ROZĂ NOUĂ PENTRU FLORA ROMÂNIEI ȘI O VARIETATE NOUĂ

ROSA NOVA FLORAE ROMANIAE CUM VAR. NOVA.

De

Al. Borza (Cluj).

Rosa stylosa Desv. var. **beucensis** Borza et Nyár.

Folia utrinque glabra, subuniserrata, magnitudine mediocri, lato elliptica vel obovato-globulosa; styli glabri, demum liberi, disco conico duplo-longiores.

A varietate proxima var. *matrensi* Borb. per ramulos florigeros armatos discrepat.

¹⁾ Extras din Analele Inst. de Cercetări Agronomice al României, 1936, p. 54.

Var. *virginea* (Rip.) R. Keller petiolis pilosis et foliolis magis elongatis, var. *naias* (Gdgr.) R. Kell. vero stylis disco brevioribus a nova varietate *beucensi* diversa.

Habitat in Romania, prov. Banatus, in ditione calcarea Beul-sec ad margines fagetorum, alt. cca 450 m s. m. Leg. Al. Borza et Al. Buia, 29 Iun. 1943.

Hucusque haec species solummodo e regionibus Europae magis versus Occidentem sitis (Croatia, Hungaria occ.) nota.

Ca specie, *Rosa stylosa* Desv. este nouă pentru flora României, căci nu o enumeră nici Prodan în excelenta sa monografie¹⁾ și nici Degen²⁾ în cheia sa analitică. După Keller³⁾ este plantă a Europei apusene, care a fost cunoscută până acum, ca din cel mai răsăritean punct, din Croația. Se mai cunoaște din Ungaria (județele Vas, Pozsony [poate în teritoriul Cehoslovaciei actuale] și Heves). Prin urmare nu ne poate surprinde prezența ei în Banat, în minunatul și încă misteriosul bazin al văii Beul sec, o vale pierdută în podișul Pleșiva, care face parte din domeniile întinse Reșița.

Degen indică mai multe forme din Ungaria și Croația, cu care planta noastră nu poate fi identificată pe deplin, pentru aceea am descris-o, cu d-l Nyárady, — care a avut bunătatea să se ocupe de Rozele, Gramineele și Hieraciile colectate în această regiune — ca varietate nouă.

Varietatea *beucensis* aduce cu var. *matrensis* Borb., dar se deosebește mai ales prin ramurile florale înarmate.

Dintre formele date de R. Keller, planta noastră e de aproape înrudită cu var. *virginea* (Rip.) R. Kell. și var. *naias* (Gdgr.) R. Kell. Prima se deosebește de var. *beucensis* prin pețiolii păroși și foliolele mai alungite, iar a doua printre altele, prin stilele mai scurte decât discul.

De încheiere, îmi împlinesc o plăcută datorie, mulțumind conducerii Societății U. D. R. pentru înlesnirile acordate în vederea cercetărilor botanice pe întinsele sale domenii forestiere, care au dus la aceasta și încă la multe alte descoperiri interesante.

¹⁾ Prodan, I., Trandafirii României, Cluj, 1932.

²⁾ Degen, A., in Jávorka, Magyar Flóra, Budapest, 1925, p. 538.

³⁾ Keller, R., Synopsis Rosarum spontaneorum Europae mediae. Denkschr. d. Schweiz. Naturf. Gesellschaft, Bd. LXV (1931), p. 161.

ENUMERAREA PLANTELOR VASCULARE DIN MARAMUREȘUL ROMÂNESC DIN HERBARUL „A. COMAN“

De

Artur Coman (Vișeu de Jos)

Cu o hartă

Toate plantele ce sunt mai jos înșirate le-am recoltat în timpul exercitării profesiunii mele de inginer silvic. Plantele amintite în literatura botanică de mai mulți autori, pe care însă în herbarul meu nu le am, au fost omise din enumerare. Acele plante, care sunt cultivate în mare de agricultori sau silvicultori, cum sunt porumbul, grâul, etc. sau salcâmul, pinul silvestru, le-am lăsat la o parte și am înșirat numai acelea care cresc spontan.

Socotesc că sunt departe de a fi complet, pentru că nu-i an să nu aflu vre-o 30—40 noutăți, chiar și în terenele foarte mult cercetate și explorate. Dacă luăm în considerare ca bine cercetată numai plasa Vișeu și o parte din Iza, căci în restul Maramureșului am avut ocaziune să ajung numai rareori, atunci cu siguranță putem afirma că încă multe specii sunt care nu figurează în enumerarea mea. Ar fi deci prematur a vorbi despre flora județului complet cunoscută, cu atât mai vartos, că *V á g n e r L u d o v i c* în enumerarea¹⁾ sa din anul 1876 amintește 976 specii spontane în tot județul istoric, până ce eu numai din cel românesc enumăr 1270 specii. Enumerarea am întregit-o cu indicarea datelor geobotanice, folosindu-mă de situația plăcută, că în masivul Pietrosul Mare și în jurul lui sunt mai multe piscuri, a căror altitudine trece peste 2000 metri de asupra nivelului mării și aici foarte bine se poate observa cum rămân speciile una după alta, pe măsură ce te urci tot mai sus. Datele mele geobotanice indică numai faptul, că planta respectivă până în prezent am găsit-o la altitudinea ce este indicată în enumerare; deci nu este exclus ca să se găsească mai în sus sau mai în jos. Altitudinea a fost stabilită cu altimetru special. Determinarea plantelor am făcut-o eu, dar la cererea dlui Profesor A. I. Borza am trimis un număr mare de plante critice Universității din Cluj, unde dl conservator emerit E. I. Ny á r á d y a avut bunăvoința să le determine, respectiv să le revizuiască, și împreună cu dl Prof. Borza să redijeze diagnozele plantelor noi și să pregătească harta cu tabloul localităților cercetate. Primească ambii sincerele mulțumiri pentru ajutorul dat, făcând posibilă publicarea rodului muncii vieții mele.

DESCRIEREA TERENULUI CERCETAT

Terenul des cercetat e situat pe apa Vișeuului și afluenții săi, precum și pe malul stâng al râului Bistrița Aurită cu afluenții săi. Râul Vișeu

¹⁾ *V á g n e r L.*, A megye növényzetének ismertetése. Máramaros várm. egyet. leírása (Szilágyi I.) 1876.

curge spre W și la gura Tisei se revarsă în Tisa, iar râul Bistrița Aurită curge spre Est și mai în jos de Bacău se revarsă în Siret. Pe aceste 2 râuri le desparte creasta muntoasă cu direcția N-S care începe dela vârful Ceremușului, alt. 1855 m, trecând peste Hulpea 1713 m, Cornedei 1762 m, Prislop 1414 m (aici trece șoseaua națională Vișeu-Câmpulung din Bucovina, cel mai înalt punct din țară unde trece șoseaua națională), apoi Știol 1612 m și la vârful Gargalăului 2159 m se termină în creasta Ineu 2280 m. Pietrosu-Mare 2305 m, a cărei direcția e Est-West. Deci în Maramureș sunt 2 bazine bine separate geograficește. *Fagus silvatica* în bazinul Estic lipsește de tot, iar *Viburnum Lantana* crește numai acolo. Malul stâng al Bistriței Aurite în total e calcaros și se găsesc numai câteva insule mici necalcaroase, iar în bazinul Vișeului situația e inversă, calcarul e rar. După Pax aceste 2 bazine aparțin munților Rodnei și sunt bogate în ape curgătoare. Cea mai mare vale care se revarsă în Bistrița Aurită e Țiboul, care izvorește de sub Vârful Ciungii Balasinesei, 1624 m și unde se revarsă altitudinea e 964 m. Această cotă e cea mai mică în bazinul Bistriței. Celelalte văi sunt mai mici. În bazinul acesta cele mai înalte piscuri sunt: Zimbroslava Mare 1604, Darmoxa 1497 m, Bratila 1492 m. În bazinul râului Vișeu văi mai mari sunt numai pe malul drept. În râul Vișeu se varsă Cizla la Borșa, Valea Râului în Vișeu de Sus, Valea Rica la Leordina, Valea Frumușaua la Petrova și Valea Bistra în Bistra. Pe malul stâng a Râului Vișeu sunt piscurile celea mai înalte ale munților Rodnei. Începând dela Gargalău 2159 m, care e hotar între Maramureș—Năsăud, sunt următoarele piscuri: Izvoru Cailor 1946 m, Galați 2057 m, Vârful Puzdrelor 2191, Neguiasa 2052, Vârful Rebri 2269, Pietrosul Mare 2305. Între Galați și vârful Puzdrelor spre Nord e situat un bloc calcaros care stă din partea din jos a Izvorului Cailor, apoi Aria Zimbrului 1539 m, Piatra Rea 1694 m și o parte din Cimpoeș. Acesta e cel mai mare bloc calcaros în bazinul Vișeului. Pe Pietrosu mare calcaros e: Zănoaga din Sus, partea din jos, Turnu Roșu și Corhele—Pietrosului. *Gentiana nivalis* numai pe aceste două blocuri de calcar crește: Piatra Rea și Pietros. În față cu Piatra Rea mai este un bloc calcaros pe malul drept al Vișeului și anume: Cearcănu 2849 m, Stâna Sasului 1666 m, și Podul Ciarcănului 1521 m.

Mai însemnate vârfuri pe Cizla sunt, începând dela Ceremus: Măgura Catarami 1648, Paltinu 1676, formațiune de calcar izolată, — aici pătrunde mai sus *Carlina acaulis* (1530 m), Picioru Capri (1805 m) și Toroiaga (1931 m). Pe Valea Râului cele mai înalte piscuri sunt (pe a căror creastă este granița țării): Coman 1731 m, Suligul 1694 m, Lutoasa 1684 m. De aici spre Sud este Bardaul (1854 m) cel mai înalt munte pe Valea Râul. Formațiune calcaroasă între acești munți e Piatra Arsă (1424 m) și Gruicul Făina, care se urcă până la Suligul. Dela Lutoasa spre N, N-W creasta munților merge spre Bosotescu 1590 m, și până la Muscheta (1593 m), de unde se îndreaptă spre W. Primul munte a Copilașul 1599 m, apoi Iurcescu

1655 m, Corbul 1700 m, Barsanescu 1753 m, Cărligături 1820 m și Leșeteul 1716 m. Înaintea Cărligăturilor spre Sud este Farcăul 1961, aici să găsește *Woodsia alpina*, și Groapa Jurii, a cărui vârf se numește Mihăianul 1920 m. Dela vârful Mihăianul spre Stănișoara 1716 m, merge până la gura Văii Socolăului 615 m, o formațiune calcaroasă. Dela gura Socolăului la 700 m în jos crește *Armeria elongata* și pe stânci necalcaroase *Sempervivum Schlehani*. Formațiune calcaroasă e Petriceaua 1546 m, unde crește *Draba aizoides* și în masă mare *Lysimachia nemorum*.

Dela Leșeteul direcția munților se împarte spre Nord către Hovârla și spre Sud, spre Bândreasca 1547 m, Capul Grosulor 1576 m. Aici se schimbă direcția munților spre West către Pop Ivan 1948 m. Aceasta e cel mai înalt pisc în valea Frumușău. Creasta muntelui Pop Ivan continuativ trece la Serba 1795 m, și de acolo la Polonenca 1625 m, care munte e situat în valea Bistra. Dela Petriceaua-Mihăianu spre West și Sud-West crește *Gnaphalium norvegicum* și *Melampyrum silvaticum*.

Picea excelsa dela Țion până la Lutoasa e dominant. Dela Lutoasa până la Polonenca *Fagus silvatica* vine dominant chiar până la pășunile alpine, de exemplu la Boșotescu, Bârsănescu, Farcău Mihăianu, mai ales pe versantele sudice și estice.

Pentru prescurtarea punctelor cercetate vezi tabloul și harta, anexate.

ENUMERAREA PLANTELOR

Woodsia alpina (Bolton) Gray — F, 1755 m; rară. A fost publicat primată tot de aici de Za'p. în Kosmos (Lwow XXXVII (1912), Cf. M. B. L. 1912. p. 290.

— *ilvensis* (L.) R. Br. — Vm V Pșt, lg. Hadja, 710 m, abundant.

Cystopteris Filix — fragilis (L.) Borb. — Pi 1699 m; AZ 1210 m; V. Rica sub Pec 617 m; sub Bocul 767 m; F 1756 m; Vs, Gur 889 m; Vm sub Dl, Lucaci 466 m.

— *regia* (L.) Desv. — Cu mult mai rară: F 1753 m.

— *montana* (Lam.) Desv. — Pi 1577; V I 1351 m; Petr, V Cal 1331; Vs Fța Dl 855 m.

— *sudetica* A. Br. et Milde — Cod 1072 m; Vs, DAI, exp. N 796 m.

Struthiopteris Filicestrum All. — Comun în reg. montană pretutindeni.

Dryopteris Phegopteris (L.) Christ. — Fța Psubm V Rica, 1032 m; gv Bos 831; Pi sub I 1591 m; Vj V Morii 494 m; Cat 1006 m.

— *Linnaeana* Christ. — Pi sub I 1580 m, și de aici în jos foarte comună.

— *Robertiana* (Hffm.) Christ. — Pi marg. păd. sub I 1615; P Pol 1311 m; Lel 1136 m calc.

— *Thelypteris* (L.) A. Gray. — Dr Du 465 m în mocirlă.

— *Oreopteris* (Ehrh.) Maxon. — (= *Nephrodium montanum* (Vogl.) Bak.) Pec 1456 m; P R 1237 m; P Ș 1510 m.

— *Filix-mas* (L.) Schott — Vs, Nm 1383; Petr 1312 m.

— *spinulosa* (Müll.) O. Ktze — Vs, V Peșt 523 m; Gur 662 m; Vj, V Morii 589 m; Pi sub I 1603 m; P R 1253; Pec 1388 m.

— *austriaca* (Jacq.) Woyt. — Pi, izvorul V. Pi 1901 m; Sah 981 m; Vs, Nm 1371; V Peșt 617 m; Pec 1310 m; P sub m P Ș 1566 m; Bi P 1444 m.

— *Polystichum Lonchitis* (L.) Roth — Cearc 1750 m, calc, exp S; Pi 1603 m; Pțș 1680 m; P Ș 1553 m; Hol 1337 m.

— *Braunii* (Spen.) Fée — Pi 1811 m; Vs, A 880 m; Vj, V Morii 493 m.

— *lobatum* (Huds.) Chevall. — Ob. 1353; Fm 165 m; Cor P 1679 m.

Athyrium Filix-femina (L.) Roth — Vs, Nm 1251; Vj, Dealuți 555 m; Vm V Cuiban 753 m.

— *alpestre* (Hpppe) Ryl. — Pi 1603 m; V I 1315 m; Psubm Fța 1120 m.

Phyllitis Scolopendrium (L.) Newm. — Mu 871; VsPr Ș 409 m Rs, Cori 354 m.

Asplenium septentrionale (L.) Hoffm. — V Făt 963, exp. S; Psubm Luhi 617 m; B B 800 m.

— *viride* Huds. — Pi TR 1921 m; Petr 703 m; Țib — Lel 1003 — 1176 m; Pțș 1636 m.

— *Trichomanes* L. — Pec 1204 m; Petr 1306 m; Dr, V Fu 863; Pi 1607.

— *Ruta-muraria* L. — Cor P 1715 m; Rs la Tunel 353 m; Vs, V Sa 501 m.

— *Adiantum-nigrum* L. — Pi sub I, marg. păd. 1536 m.

Blechnum Spicant (L.) Roth — Rep, gv Tmn 571 m; Hol 1411 m; Vs Pr Ș 1403 m; Ob 1008 m; P Ș 1607 m; Bi P în To 723 m.

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn. — Cor P 1317; Ob 1136 m; P Ș 1373 m.

Polypodium vulgare L. — Pi 1587 m; V Pi foarte comun.

Ophioglossum vulgatum L. — Petr Rija 1232 m.

Botrychium multifidum (Gm.) Rupr. — Petr 1286 m; Gr I 1203 m; pe calc.

— *Lunaria* (L.) Sw. — Pi Acioara 1789 m; Pzd 1733 m; Dr la mănăstire 836 m.

Equisetum arvense L. — P Ș 1287; Vj, gara 469 m; Săl, V Lu 462 m; Bo V Șesurilor 1126 m; f. *nemorosum* A. Br. P Hr 555 m.

— *maximum* Lam. — Cod 1018 m; Vj, Deluți 535; Top 666 m.

— *silvaticum* L. — Vs, Faina 759 m; Săl I 613 m; Vrf. Prislopului 1138 m; B L 616 m; Vs făget în Ncior 917 m.

- *pratense* Ehrh. — M Ob lg. C.F.R. 585 m; Săl V Lu 452 m.
- *palustre* L. — Vj 462 m împreună cu f. *polystachyum* Weig; PZ 372 m.
- *fluviatile* L. em. Ehrh. — Vj, 472 m, împreună cu f. *limosum* (L.) Asch; Săl, D Ptl 1055 m.
- *hiemale* L. — Vs, Noveti 611 m; Ncior 934 m.
- f. *Moorei* (Neum.) — Bo Cizla 671 m; V Fat 942 m; Plt și Gr I 1208 m în mocirlă abundant.
- *ramosissimum* Desf. — Vj, V Săc 481 m.
- *variegatum* Schleich. — Fânt, la vale de jagărul turcesc din sec. XVII, 953 m.
- Lycopodium Selago* L. — Vs, Nm 1370 m; Pi V Hot 1565 m; Gropșoara 1635 m; Ptș 1591 m; P Ș, Claia 1763 m.
- f. *recurvum* (Kit.) Desv. V Cat, 973 m.
- Lycopodium clavatum* L. — Psubm Gr I 1310 m; Vs Ncior 886 m.
- f. *serrulatum* Hellw. — Vs Gur 710 m; Rep gv Tmn 580 m; Săl Lazu Bichii 793 m; Vj V Morii 486; f. *serr.* e mai comun decât f. *tipică*
- *annotinum* L. — Pi 1532 m; V Fr 1158 m; Pris 1387 m; Vs. Ncior 910 m; VB 632 m; Pec 1353 m; Săl Ș 810 m,
- *alpinum* L. — Cearc 1746 m; P Ș 1701 m; La Claia, exp. E.
- Selaginella Selaginoides* (L.) Lk. — Pi sub I și Acioara 1771 m; F 1636 m pe ambele versante.
- Taxus baccata* L. — Vs Șul 1134 m; Bi S 2 exempl. 1089 m; To 3 exempl. 887 m; Mte B 1004 m.
- Pinus Cembra* L. — Pi cca 300 exemp; Gropile Pi unul mare și mărunt puțin; P Rea câțva mici.
- *Mugo* Tjurra — Gru 934 m între holde de ovăs pe un răzor; Pi TR 2088 m; Pzd 2196 m; Cearc 1849 m; Vrf Cer 1855 m.
- *rotundata* Lk. — Psubm Lacul Băiței 1407 m.
- Picea excelsa* (Lam.) Lk. — Formează păduri întinse.
- Abies alba* Mill. — Sporadic în Piceete sau Fagete. Pe Pi se urcă până la 1515 m, pe Prislop e rar.
- Juniperus sibirica* Lodd. — (= *J. nana* Willd.) Mtele Ineapăn; Psubm Băița abundant.
- *communis* L. — Borșa spre Pi pe Gru până la 1187 m; Vs Plai, mult la Dr Caliman.
- Typha latifolia* L. — Vj 472 m; Vs, V A 596 m.
- *Shuttleworthii* Koch et Sond. — Dr Du 460 m; Fț Dl 444 m; Vj 423 m.
- Sparganium erectum* L. — BB, cizla 752 m; Vj sub Dealuți 433 m.
- Potamogeton pusillus* L. — BB 753 m; Vs Rad 535 m; Dr Du 460 m; f. *tenuissimus* M. et K. Mr. 280 m.
- Triglochin palustre* L. — Fânt 947 m; La Hute 911; Vs, Balmoș 562 m; V I 1082 m.

- Scheuchzeria palustris* L. — Psubm Tăul-Băitei 1407 m.
Alisma Plantago-aquatica L. — Vs 474 m; Drag 523 m.
Echinochloa Crus-galli (L.) R. et S. — Bo, V. Hutelor 723 m.
 împreună cu f. *oryzoides* (Ard.) Fritsch. comun.
Panicum miliaceum L. — Go Tmn lg apă pe prund 573 m.
Digitaria Ischaemum (Schreb.) Mühl. — Dr-Du 460 m.
 — *sanguinalis* (L.) Scop. — Vs în com. 460 m și de aici în jos comun.
Setaria lutescens (Weig.) Hubb. — (= *S. glauca* (L.) P. B.) Vs
 locuri cultivate 500 m.
 — *viridis* (L.) P. B. — Ca precedentul, dar mai rară. f. *Wein-*
manni R-et S. Vm 475 m rară.
Leersia oryzoides (L.) Sw. — Vj, șes în sus 474 m; Vm, Mm 477 m.
Phalaris arundinacea L. — Vj, șes în sus 474 m.
Anthoxanthum odoratum L. — Pi până la 2251 m; P I 1940 m;
 Petr foarte abundant.
Milium effusum L. — Pi sub I 1715 m; Mult dincolo de Prislop
 în parchetela, 1089-1308 m.
Phleum pratense L. — Vs V Faina 785 m; V Peșt 785 m,
 f. *nodosum* (L.) Schr. — Vs, V Pest 788 m.
 f. *fallax* Janka. — BB 887 m.
 — *commutatum* Gaud. — PI 1940 m; F 1961 m; Bjba 1503 m;
 Pi 1722.
 f. *nudiusculum* Hack. — Pi Preluci 1656 m; Ft Mes 1675 m.
 — *Boehmeri* Wieb. — Leordina 611 m.
 — *hirsutum* Honck. (1872). Syn. *P. Micheli* All. (1785) — Greben
 Preluca. (r. Ny!).
Alopecurus pratensis L. — Comun. VI lg Bța 1086 m.
 — *laguriformis* Schur — Pi, P. Moș 1777 m. (rev. Ny!)
 — *geniculatus* L. — Vs 499 m; Vj în com 459 m.
 — *aequalis* Sobol. — Pp 373 m; Vj în com. 460 m.
Agrostis rupestris All. — Pi, lg I 1872 m.
 — *tenuis* Sibth. — Rep gv Grosi 801 m; Vj, V. Morii 614 m;
 Dr după deal 493 m; Săl V. Bas 451 m.
 — *stolonifera* L. p.p. — Cor P 1761 m; PȘ 1012 m; Dr baia de
 pucioasă 640 m; Bo, V Tisei 1031 m.
 var. *prorrepens* Koch — Rep, gv. Șeh 701 m; Psubm Cvasnița 888 m.
Calamagrostis arundinacea (L.) Roth — Vj, V Oii, 591 m; gv.
 Bos 811 m; gv. Iurii 1926 m; Ob 1413 m.
 — *varia* (Schr.) Host — Pi 1751 m.
 — *villosa* (Chaix) Gm. — Pi, Zan din jos 1521 m; Vj 473 m.
 — *Pseudophragmites* (Hallf.) Koel. — Leor, apa Rica 408 m.
Holcus lanatus L. — Vj, V. Morii 567 m; Vs V Ser 654 m.
Deschampsia flexuosa (L.) Trin. — Vs, Pr Ș 1371 m; Cat 984 m.
 var. *montana* (L.) Richt. — Pi 1831 m; Pec 1317 m.
 — *caespitosa* (L.) Pal. — Cor P 1501 m; Vs, Greben 1251 m.

var. *alpina* (Hppé) Gaud. — F_t Mes 1650 m.

Trisetum ciliare (Kit.) Dom. — (= *Tr. fuscum* (Kit.) R. et S.)
Pi TR 1837; Moș m 1102 m; Salhoi 1356 m; Gr I 1802 m; Petr 1515 m,
în tot locul pe stânci calcăroase.

— *flavescens* (L.) P. B. — Pi Acioara 1756 m; Vm lg Botoaia
478 m; Vj, Pod 497 m; Rs Uhl 336 m.

f. *purpurascens* DC. — Pi Acioara 1686 m.

— *alpestre* (Host) Beauv. — Pi TR 1818 m.

Avenastrum pubescens (Huds.) Pilger — Petr 1508; f. *glabrescens* Rchb. Corh P 1673 m.

— *versicolor* (Vill.) Pilger — Pi 1808 m; F_t Mes 1673 Ga
1960 m.

— *adsurgens* (Schur) Jáv. — P Ș 1710 m.

Arrhenatherum elatius (L.) I. et C. Presl — Vj șes în jos.
448 m. var. *tuberosum* (Gilib.) Asch. — Vs, Noveti 587 m.

Sesleria Heufleriana Schur — Sig S 587 m; Pi Zan din sus și
TR 1576-1568 m.

— *Bielzii* Schur — Pzd 1870 m; Msch 190 m; Gr I 1618 F. 1732 m;

— *disticha* (Wulf) Pers. — Pi 1780; Ga 2057 m; Izv C 1904
m; Pzd 1777-2055 m.

Phragmites communis Trin. — În ape stătătoare lg. râuri. Comun,

Sieglingia decumbens (L.) Bernh. — Pp 373 m; V_l, M m 473
Rs, Cremenciug 418 m.

Molinia coerulea (L.) Mnch. — BL 517 m; Vj, V Morii 493 m.

var. *arundinacea* Schrk. — Vm, V Peșt 811 m.

Eragrostis poaeoides P. B. — Vm, lgă Halta C.F.R. 479 m; Vj.
gara 469 m; Sighet 272 m.

Catabrosa aquatica (L.) Pal. — Bo, Cizla 785 m și deacolo în jos.

Melica uniflora L. — Rs, Uhl 358 m.

— *mutans* L. — Vj, V Mori 496 m; Vs, Noveti 583 m.

Briza media L. — Vj, 473 m; Bo Stubeie 689 m; Bar 906 m.

Dactylis glomerata L. — Vj 461 m; ssp. *hispida* Terr. Vj, 430 m.

Cynosurus cristatus L. — Pi 1651 m; Săl, Fața Paltinului 936 m;
Vs, D Al 944 m; Vj, Pod 491 m.

Poa Chaixi Vill. — Pi 1586 m; Gr I 1851 m; Pec 1497 m; F_t
Mes 1715 m; Mgec 1286 m.

— *pratensis* L. — Pi 1844 m; P Ș 918 m; V Ș lg Claia 1710 m;
F 1774 m; Vj 463 m.

var. *angustifolia* L. — Vj pe șes în sus 447 m. var. *alpestris*
Anders. F-Plt 1717 m.

var. *furcotae* Deg. — Bo. Salhoi 1305 m, calc.

var. *retezatensis* Nyár. — PRea 1735 m.

— *trivialis* L. — Pi 1555 m; Cimp 1683 m și de acolo în jos.

— *annua* L. — Pi Zan din jos 1503 m și de acolo în jos.

— *Molineri* Balbis — Syn. *P. gelida* Schur et auct. transs.; *P. subtilis* Scur; *P. badensis* auct. transs. non Hke. — Bo pe stâncile calc. a Salhoiului 1337 m. Pi, TR 1880-1915. (! Nyár.)

— *compressa* L. — La tunelul dela V Vișeului 371 m; Vs, V Ven 525 m.

— *bulbosa* L. f. *crispa* Thuill. — Leor gara C.F.R. 402 m.

— *badensis* Hke. — V Fântânei, PRea 1477 m., calc. (Planta de aici este probabil *P. Molineri* Balb, vezi ÖBZ. 1942. p. 81..... Nyár.)

— *alpina* L. — Pi 1777 m; Știol 1887 m; Ga 1825 m; Pzd 1770 m; PRea 1735 m; Petr 1356 m; PPI 1940. [Adn. Enumeră și ssp. *brevifolia* D C. depe Pi 1853. Aceasta este = *P. Molineri* Balb. cf. ÖBZ 1942. p. 81..... Iar planta depe Galați prob. este *P. media* Schur, colectată acolo și de mine. Nyár.]

— *granitica* Br.-Bl. f. *deminuta* Nyár. — Pi la I 1883 m. Salhoi

— *granitica* Br. Bl. var. *disparilis* Nyár. f. *pietrosuana* Zap. Pi supra I 2013 m; 1350 m.

— *nemoralis* L. — Pi 1779 m; Salhoi 1288 m; Birti 1136 m; V Bistra 524 m.

var. *firmula* Gaud. — Bo Birti 1012 m.

— *laxa* Hke — Pi Preluci 1776 m.

— *Rehmanni* Asch. et Gr. — Bo gv Prinosului în malu Bța 1059 m.

Glyceria maxima (Hartm.) Holmb. — Mr 280 m; apa Țibou mai jos de V Lelici 976 m. Planta cu statura mai mică și pariculă mai scurtă.

— *plicata* Fr. — Bo, V Hut 957 m și de acolo în jos în locuri umede.

— *fluitans* (L.) R. Br. — Vs, V B 654 m, și de acolo în jos.

— *nemoralis* Üchtr. et Körn. — V Făt 853 m; de acolo în jos comun.

Festuca Porcii Hack. — Pi 1732 m; Salhoi 1301 m.

— *ovina* L. — PPS 1940 m, și de acolo în jos comun.

— *sulcata* (Hack.) Nym. ssp. *saxatilis* Schur — Gr I, 1836n.

— *supina* Schur — Vs Gr 1557 m rară.

f. *hirticulmis* Schott. — Pi supra Iezerului 2151 m. Preluci 1796 m; sub Iezer 1731 m; PPS 1940 m; F 1617 m.

f. *pubiflora* Hack. — PRea 1735 m.

— *stricta* Host. — Sub Pec 1054; Vj șes în sus 473 m.

— *longifolia* Thuill. — (= *F. duriuscula* L.) Pi 1763 m; Bi P 1603 m.

— *glaucula* Lam. — Vi, V Mori 497 m; Pi sub I 1782 m.

— *pseudovina* Hack. — Vj 470 m, pe linia ferată.

— *sulcata* (Hack.) Nym. f. *saxatilis* Schur — Bo, Pris 1384 m.

— *heterophylla* Lam. — Ms, Pr Fr 1076 m; Rep, gv Groși 811 m. Berv 722 m.

— *rubra* L. ssp. *fallax* Thuill. — BB lg comună 761 m.

- *picta* Kit. — Pi 1890 m; F 1901 m; Pec 1517 m; PPI 1853; Șerban 1681 m.
- *gigantea* (L.) Vill. — Sol 507 m; Vj V. Mori 624 m; Vs V Scr 686 m.
- *apennina* DC. — Pi 1881 m la I; Rs, Uhl 388 m.
- *pratensis* Huds. — Vj, șes în sus 478 m; Bo Pops 782 m.
- *drymeia* M. et K. — Bi To 957 m; Pr I 1310 m; Vs Huc 756 m.
- *carpatica* Dietr. — Pi 1708; AZ 1275 m; Izv C 1751 m; Petr 1508 m. Pzd 1711 m. (s'a constatat între rădăcinile de *Gentiana Favrati*. Nyár.)
- *pumila* Chaix în Vill. — Pi 1803; G I 1836 m.
- *versicolor* (Fsch.) Kraj. — Pi 2300 m; Plts 1751 m; F 1888 m; G I 1903 m.
- Bromus secalinus* L. — Prm 1014 m; Vj plesa 675 m.
- *arvensis* L. — Vj Pod 501 m; Vs V Peșt 776 m.
- ssp. *hyalinus* Schur — Leor Ptl 810 m.
- *mollis* L. — Vs șes în sus 468 m, comun.
- *commutatus* Schrad. — Vj, V Lib 489 m.
- f. *apricum* Simk. — Bo gv Țiboului 970 m.
- *ramosus* Huds. ssp. *Benekeni* (Lge.) Hegi — Bi, Gruiu. Topolaului spre Pol 1320 m.
- *sterilis* L. — Vj, cornu Dumb 490 m.
- *tectorum* L. — Vj Dl Ptl 904 m. Pe șes se găsește forma mai violet colorată.
- Brachypodium silvaticum* (Huds.) P. Beauv. — Psubm Plt 936; Bo Cearcanel 1190 m; Dr scalda pucioasa 501 m.
- *pinnatum* (L.) Beauv. — Vm, V Vinului 657 m.
- Nardus stricta* L. — Vj, Mm 472 m; Ms Vrf. Mutiului 1033 m.
- Lolium perenne* L. — Vj, V Mori, 576 m; P Hr 596 m.
- Agropyrum repens* (L.) Beauv. — Rusc lg com. 426 m împreună cu f. *Vailantianum* (Wulf. et Schreb.) Rchb.; Dr, scalda de pucioasă 485 m.
- *caninum* (L.) Beauv. — Bo, A Z 1203 m; Psub Plt și Gr I în V. Mejdose 1186 m; Dr, V Poieni 662 m; Leor, L P 418 m.
- Hordeum murinum* L. — Sighet în comuna 273 m.
- Elymus europaeus* L. — Vs, Greben 1317 m; Bi To 953 m.
- Cyperus flavescens* L. — Rep gv Tmn 568 m; Vm V Ciuban 617 m; Săl, Drăg 511 m; Dr-Du 462 m.
- *fuscus* L. — PZ 373 m; Dr 462 m; Rusc V Voci, 420 m; Săl, V. Săc 511 m; Vj sub Dl Popasc 449 m.
- Eriophorum Scheuchzeri* Hppe — Pi la I 1871 m; Știol sub punctul de triangulație 1576 m.
- *vaginatum* L. — Pi 1871 m; Știol spre Prislop 1430 m; Pzd 1740 m; Vs, Pr Mejdii 1371 m; T Bț în hotarul Psubm 1407 m.
- *gracile* Koch — Dr-Du 462 m. (Nyár!)

— *latifolium* Hppe — Pzd 1751 m; Bar 911 m; V Ț 970 m; Vs la Mal 791 m; Pmo 373 m.

— *polystachyon* L. — Dr-Du 462 m. (Nyár. I)

Schoenoplectus Tabernaemontani (L.) Palla — Sighet, malu Roinei la Dobeies 286 m; Str R, râu Iza 328 m. Ny!

Blysmus compressus (L.) Panz. — Vs, Făget 882 m; Pi 1531 m; V Hut 1004; Rep sub Ob 776 m si lg comună 501 m. V I, lg. Bța 1038 m. (rev. Nyár.)

Bolboschoenus maritimus (L.) Pall. — Str R 325 m. (rev. Ny.)

Scirpus silvaticus L. — Pmo 373 m; Vs lg comună 480 m.

Heleocharis carniolica Koch — BB lg Cizla 810 m; St 710 m.

— *soloniensis* (Dub.) Mansf. — (= *H. ovata* (Roth) R.Br.) Vj Mm 473 m.

— *palustris* (L.) R. et S. — Vj Mm 474 m; Dr puncile 502 m; Bo gv Iurescu lg. Bța 1036 m.

Carex pauciflora Lghtf. — TBț 1407 m.

— *divisa* Huds. — Dr-Du 461 m.

— *curvula* All. — Pi până la 2270 m; pe versantul sudic în asociațiune e plantă dominantă.

— *paniculata* L. — BB lg Cizla 759 m; Moș m 1087 m; Șesuri 1066 m; Salhoi de a lungul văii 1255 m.

— *vulpina* L. Vj, gara 469 m; împreună cu *f. choristachya* B o r b; Bo, Șesuri 876 m.

— *contigua* Hppe — Vs, Pris 1018 m; Vj, gara 469 m.

— *Pairaei* F. Schultz — Vj V Lib 491 m; Bo Lel sub stânci 1136 m.

ssp. *Leersii* F. Schultz — Vs, Priboiaia, 603 m.

— *divulsa* Stokes — Vs Pr Ras 1122 m.

— *brizoides* Jusl. — Bo, Prislop spre Știol 1517 m; Vj V Mori 523 m; Bi pe Poduri 870 m; Vs, V Știop 526 m; Bo, V I lg Bța 1036 m.

— *elongata* Ehrh. — Moș m 1075 m; Salhoi 1252 m; Vj, șes în sus 469 m; Dr-Du 461 m.

— *leporina* L. — Pi 1603; Vj, șes în sus 462 m; Petr 1584; Pec 1408 ssp. *alpina* A. et Gr. — Pi 1701 m; Fț Mes 1737 m.

— *remota* Grufb. — Pec în Riviaca 1203 m; Vs, Gurg 1106 m; Bi, asupra Prelucei 910 m; Vj V Mori 498 m.

— *stellulata* Good. — Bo, Ru Pi 1133 m; Vj, V Mori 535 m; V I lg Bța 1034 m.

var. *grypos* Schk. — Ms, V Rea 603 m.

— *canescens* L. — Pi la I 1857; Prin mare 1108 m; Betis 1176 m Pzd 1800; Mgce lg. Zbr 1350 m; BB 881 m; Ms V Rea 601 m.;

— *disticha* Huds. — Ms V Rea 603; Vj Coltaua 462 m; Petrova Haiuvschi 437 m.

— *gracilis* Curt. — Vj șes în sus 470 m; Bo Moș 1087 m.

- *fusca* Bell. — (= *C. Goodenoughii* Gay) Dr puncile 637; Vm şes în sus 475 m; f. *recta* Fleisch. Vj, şes în jos 462 m.
- *dacica* Heuff. — Ştiol 1553 m.
- *flacca* Schreb. ssp. *clavaeformis* Hp pe — Sighet, Solovan 503 m; Bo la Piatra 810 m; Moş m 1123 m; V Şes 1102 m.
- *atrata* L. — Ga 1825 m; Ptş 1697 m; Pzd 1850 m; F 1798 m. ssp. *dubia* Gaud. — Pi 1937 m; Izv C 1757 m; F 1794 m.
- *pallescens* L. — Pmo 373 m; Rs, Chiciura 377 m; Vs la Tău 788 m; Vj 455 m; Ru Pi 1133 m; Bi P 1476 m.
- f. *leucantha* Schur. — Dr puncile 637 m.
- *montana* L. — Bot 535 m; P Laz 486 m; Vj, V Sorii 580 m.
- *pilulifera* L. — Rs Uhl 315 m; Bo Dl Dancati 1177 m; Vj Pod 503 m; Bot 535 m.
- *pendula* Huds. — Bi Top 703 m; Petr, păd. de fag lg Elma 1156 m.
- *caryophyllea* Latour — Dr V Fur 486 m; Vj dela Pleşi 724 m; Pod 537 m; B L 637 m.
- *transsilvanica* Schur — Petrova V Neagra 396 m. (rev. Nyár.)
- *humilis* Leyss. — Bo Lel sub stânci calc 1136 m.
- *digitata* L. — Bo, Dl Dancati 1187 m; Vj V Mori 511 m.
- *ornithopoda* Willd. — Bo, Moş m 1209 m; Salhoi 1302 m; Bi P 1577 m; Izv C 1772 m; Bo Lel 1132 între *C. humilis*. (rev. Nyár.)
- *panicea* L. — Bo, V T 970 m; Pp 373; Vj Mm 474 m.
- *limosa* L. — T Bt 1407 m; Corhe 1621 m.
- *fuliginosa* Schk. — Pi 2076 m; Ga 2001 m; Pzd 1875 m; P P I 1907 m; Gr I 1755 m; F 1612.
- *sempervirens* Vill. ssp. *aurigerana* Marc. — Pi, Acioara—Zan 1533-1778 m; Ştiol la Iezer 1910 m.
- *capillaris* L. — PRea 1607 m; F 1901 m.
- *silvatica* Huds. — Vs Gr 721 m; Ms V. Drag sub Pi 871 m; Vj V Mori 498 m; Psubm Fta 1004 m; Bi P 1232 m.
- *pilosa* Scop. — Vj V Mori 510 m.
- *distans* L. — Dr-Du 462 m.
- *Oederi* Retz. — Bo Plt 1357 m. (rev. Nyár.)
- *flava* L. — Pzd 1740 m; Salhai 1255 m; Vj şes în jos 462 m; V I 1038 m.
- *lepidocarpa* Tsch. — B B lg comună 757 m; Dr-Du 463; Pp 373 m.
- *hirta* L. — V Hu 848 m; Rs Uhl 370 m.
- *acutiformis* Ehrh. — M Ob 588 m.
- *inflata* Huds. — Ştiol 1576; Most m 1106; (! Ny.) Prin 1026 m. ssp. *utriculata* Bo ot. — Vs, P Şoim 583 m.
- *vesicaria* L. — Vj, Mm 473 m; Şesuri 1064 m; gv I 1034 m; (rev. Nyár.)
- Arum maculatum* L. — Bi Top 970 m; Rusc, V Sac 787 m.

- Lemna minor* L. — În bălți stătătoare în tot județul.
- Juncus atratus* Krock. — Vj, Pod 505 m; Dealuți 605 m; V Rep 607 m.
- *alpinus* Vill. — Pzd 1751 m.
 - *articulatus* L. — Pec, Riv 1356 m.
 - *triglumis* L. — Pzdr 1740 m.
 - *castaneus* Sm. — Bo, Cimp și Pzd 1683 m.
 - *filiformis* L. ssp. *transsilvanicus* Simk. — Bo, V I 1036 m.
 - *inflexus* L. — Cor P 1576; Vj Sac 761.
 - *conglomeratus* L. — V Hu 908 m; Vj V Mori 571 m.
 - *trifidus* L. — Fța Mes 665; Vrf. Cearc 1748 m; Pi 1605 m.
 - *macer* S. F. Gray — Mr 310; Dr, După Deal 563 m; Rep gv Seh 686; Vs A 519 m; Lunca Bernilor 551 m; Gura Văii Rea 552; Petrova Poderei 407 m; gv Frumusauă 374 m.
 - *compressus* Jacq. — Dr-Du 462 m; BB Secu 862 m; Săl gv Bas 495 m.
 - *bufonius* L. — V Peșt; 550 m; V Hut 889 m.
- Luzula pilosa* (L.) Willd. — Vs, V Greb 856 m; Vj, Pod 510 m; Prin 1118 m. (! Ny.)
- *spadicea* (All.) DC. — Pi 2256 m; Cimp 1970 m; Ptș 1697 m; F 1902 m.
 - *albida* (Hffm.) DC. — Pi 1546 m; Pris 1315 m; Vj Pod 505 m; Vs dosu Al 888 m; Pi, Moș 1808 m.
 - *f. cuprina* Roch. — Pi 1606 m; Pec 1504 m.
 - *silvatica* (Huds.) Gaud. — Msch 1834 m; Pts 1685 m; Vs, Nciur 980 m; Vj V Mori 570 m.
 - *spicata* (L.) Lam. et DC. — Pzd 1740 m.
 - *campestris* (L.) DC. — Vj V Mori 501 m; Vs, P Nov 600 m; Bo, Runcu-Pi 1130 m; I 1151 m.
 - ssp. *multiflora* (Ehrh.) Lej. — Vj V Mori 501 m; Vs Greben 905 m; Ms Stepan 606; V Rea 605 m.
 - *sudetica* (Willd.) DC. — Bo I 1151 m; F 1708 m.
- Veratrum album* L. — Pi 2091 m și de acolo în jos comun.
- Colchicum autumnale* L. — Cod 1086 m, și de acolo în jos ici colo câte una.
- Gagea silvatica* (Pers.) Loud. — Vs, Nciur 891 m.
- *minima* (L.) Ker-Gawl. — Vs, Zan 1205 m; Psubm 1237 m, pe pășunea alpină, asupra păd. de fag.
- Allium Schoenoprasum* L. var. *sibiricum* (L.) Gcke. Cearc 1637 m; Pzd 1751 m în mocirlă.
- *ursinum* L. — Bo V Cearcanului 1175 m; Drah 866 m; B Sac 505 m.
 - *ochroleucum* W. et K. — Cearc 1645-1764 m.

— *senescens* L. — Cearc, 1710 m; Izv C 1755 m; BB, Piatra 971 m; F 1666 m; Petr 1432-1555 m.

Lilium Martagon L. — Leor, LP 432 m; Vj, Maxim 1220 m.

— *bulbiferum* L. — Pi sub I 1677 m.

Erythronium dens-canis L. — Petr, Laba 1264 m; B P 1301 m; Prl 1305 m; Vs, Mu P 1307 m; Bacim, foarte mult in jos spre Sighet.

Lloydia serotina (L.) Rchb. — Izv C 1945 m; Rep, F 1756 m; Gr I 1701-1863 m.

Scilla bifolia L. — Vs, Faget 1210 m; Pec 1305 m; PŞ 1286 m.

ssp. *praecox* Willd'. — Vs, Zan 1181 m.

Muscari comosum (L.) Mill. — Vm, pe calea ferată 445 m.

Majanthemum bifolium (L.) Schm. — Bo, I 1253 m; Pec 1086 m; Vs Plai 1111 m; Vj V Mori 575 m.

Streptopus amplexifolius (L.) DC. — Vs, Do M 950 m; Pi 1672 m; Ru Pi 1172 m; Pts 1660 m.

Polygonatum verticillatum (L.) All. — Petr 1056 m; Vs Iuhasa 1156 m; Prin 1092 m; Ms, Pr Fr 971 m.

— *odoratum* (Mill.) Druce. — P Ch 487 m.

— *multiflorum* (L.) All. — Vs, V B 610 m.

Paris quadrifolia L. — PŞ 1013 m cu cinci foi; Fţ Mes 1537 m; F 1730 m; Pi 1603 m; Prin 1136; A Ş 1203 m, cu 5 foi.

Galanthus nivalis L. — Vs, Făget 1452 m; Bo Msch 1902 m; Pec 1507 m; Rugasul 1707 m.

Leucojum vernum L. — Leor, LP 423 m; Dr, Pl M 611 m; Pp 373 m.

f. *carpathicum* (Herb.) Simk. — împreună cu f. *tipicum*.

Narcissus stellaris Haw. — Rep G 1581; Pec sub pichetul de greniceri 1601; P Ş de tot in V Ş 1286 m.

Crocus Heuffelianus Herb. — Dr lg com 442 m şi deacolo in sus foarte comun; Dr După deal 556 m.

Iris Pseudacorus L. — Dela Petrova (373 m) in jos.

Sisyrinchium angustifolium Mill. — Pp 373 m, pe o întindere de circa 150 iug. foarte mult; V Făt, Preluca lui Holici 935 m.

Gladiolus imbricatus L. — Bo Bar 891 m; Ru Pi 1121 m; Vs V Rea 531 m; La Mal 713 m; Plai 1156 m; Pris 1137 m.

Orchis morio L. — Vs, A 777 m; Plai 1160 m.

— *ustulata* L. — Vj, La Feti 633 m.

— *militaris* L. — Petr, Laba 1300 m şi deacolo in jos.

— *globosa* (L.) Rchb. — Pi TR 1925 m; Ru Pi 1123; Vs, D Al 997 m; Vj, Pod 485 m.

— *mascula* L. — Petr, Laba 1352 m; Bo, Pr lui Gotan 796 m; Vs Priboia 537 m.

— *elegans* Heuff. — Vs şi m, Mm 474 m; Rs, Uhl 345 m.

— *incarnata* L. — Rs, Chiciura 367 m; Vj Nm 474.

— *sambucina* L. — Vs Zan 1253 m; Petr, Laba 1356 m.

— *maculata* L. — B L 515 m. — ssp. *macrostachys* Ten. — Vj Pod 510 m.

— *latifolia* L. — Ms Dl Mut 610 m; Bo Bar 1005 m; Vj Mm 473 m.

— *cordigera* Fr. — Cearc 1756 m; Pzd 1800 m; lg. Bța până la Tibou 964 m.

Anacamptis pyramidalis (L.) Rich. — Vj, Pod 489 m; Timpuri 999 m; P Hr 505 m.

Herminium Monorchis (L.) R. Br. — Bo V Tisei 1401 m; Piatra 953 m.

Coeloglossum viride (L.) Hartm. — Pi 1811 m; Fț Mes 1653 m; Delu Dancă 1102 m; Bar 1001 m;

f. *bracteatum* (Willd.) Richt. — Pi 1107 m, in V Frumoasa.

Gymnadenia conopsea (L.) R. Br. — Pi 1616 m; Bar 1003 m; P Ș, Claia 1708 m; Vs, D Al 1052 m; Bo Salhoi 1501 m.

Leucorchis albida (L.) E. Mey. — Pi 1763 m; P Rea 1633 m; Fț Mes 1656 m; Pzd 1802; Petr 1341 m.

Platanthera bifolia (L.) Rich. — Bo, T R 1801 m; Bar 1057 m; Vs, Fț Mag 890 m; Vj Deluți 515 m.

Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch — Vj, V Sorii 580 m; Rs Uhl 388 m; Vs, Gur 1086 m.

Epipactis palustris (Mill.) Cr. — P Plt 610 m; Pr Mag 1122 m; Vj Mm 474 m.

— *atropurpurea* Raf. — Petr in V Rep 780 m; Vs Fu Iuh 759 m.

— *varians* Cr. — Bo, pe stâncile calcaroase a Salhoiului 1302 m.

— *latifolia* (L.) All. — Bo, V Hut 911 m; Vs, Fu Iuh 950 m; Rs Ploștea 535 m.

Listera ovata (L.) R. Br. — TR 1801 m; Cor P, exp. E, 1683 m; Dr, Preluci 970 m; Vs, Pod 498 m.

— *cordata* (L.) R. Br. — Pi sub I, la marg. de sus a păd 1476 m; Prin mare V Fr 1103 m; Lel, până la Bt Br 1051—1286 m; V Cat pe ambele versante 1006—1366 m; V șes sub Magure 1091 m.

Neottia Nidus-avis (L.) Rich. — Vs, D Al 973 m; V Bor 722 m; Vj, V Sorii 540 m.

Goodyera repens (L.) R Br. — Cat et Burlaia 980—1336 m. (! Ny.)

Liparis Loeselii (L.) Rich. — Dr Du 470 m; s'a găsit numai 2 exempl.

Corallorrhiza trifida Chat. — Prin m, V Fr 1108 m; Cat 1000—1208 m.

Populus tremula L. — In păduri comun.

— *deltoides* Marsh. — In Bo lg. garduri introdus de protopopul Alexa Anderca in a. 1860—61.

— *nigra* L. Bacim și Brș spontan.

— *italica* (Dur.) Mch. — Lângă garduri și drumuri.

- Salix reticulata* L. — Msch 1910 m; P Rea 1609; Gr I 1888 m.
 — *retusa* L. ssp. *Kitabeliana* Willd. — Izv C 1900 m; Pi 1996;
 P Rea 1590 m; Pzd, chiar pe vrf 2191 m; F 1716 exp. S puțin.
 — *herbacea* L. — Pi, TR 2207 m.
 — *alba* L. — Comun dela Bo în jos; Vj, Pod 498 m (! Ny.)
 — *pentandra* L. gv Prin m 1059 m. Pop 807 m; V_aT₅ 973 m. (! Ny. !)
 Codr 1086 m; V Corb 1136 m. (rev. Nyár.)
 — *fragilis* L. — Bo 794, în jos comun.
 — *triandra* L. — Fânt 959 m; gv V Bos 809 m.
 — *purpurea* L. — Rep V 1336 m.
 — *Elaeagnos* Scop. — Bo, AZ 1180 m; I 1156 m.
 — *hastata* L. — Pi 1931 m; la I; Ptș 1637 m; Msch 1890 m; Pi, P
 Moș 1889 m; Știol 1740 m.
 — *subaurita* Anders. = *aurita* × *silesiaca* — V I 1321 m;
 Șesuri 1087 m. (rev. Nyár.)
 — *bicolor* Ehr. — Pi 1639 m; A Z 1267 m; Fț Mes 1674 m; Gr
 I 1893 m.
 — *viminialis* L. — Vs, V Știop 526 m.
 — *cinerea* L. — Bo, Birti 988 m; Rep, Pir 673 m, comun.
 — *aurita* L. — Stub 719 m; Vj, Pod P 485 m.
 f. *uliginosa* Willd. — PR 1238; Bo, dincolo de Prislop la Șe-
 suri 1073 m; Prin m 1107 m; V I 1188 m.
 — *caprea* L. — Gruș 1140 m; Cearc 1391, calc; Vs, Greben 1401 m,
 exp. S; Psubm, Prip 1387 m; Bucovina 1388 m; Sighet S 351 m; Vj V.
 Mori 439 m. (! Ny.)
 — *silesiaca* Willd. — Pi 2123; Pltș 1700 m; Grș 1610 m; Pzd
 1701 m; Vs, V Știop 526 m; PȘ Claia 1711 m.
Carpinus Betulus L. — Vs, Cozia 634 m; M Plt 705 m.
Corylus Avellana L. — Pi Corhae 1476 m.
Betula pendula Roth — Comun în toate părțile.
Alnus incana (L.) Mnch. — Psubm gv Sarbeasca 832 m.
 f. *glabrescens* Simk. — V I 1176 m; Moș m; sub Mgce 1330 m;
 1330 m; haitu Bjba 1203 m.
 — *glutinosa* (L.) Gärt. — Dela Moise, păr. Fr 637 m și Sacel
 în jos comun; Săl, Dl Basarab 651 m.
 — *viridis* (Chaix) Lam. et DC. — Pi 2060 m; Pzd 1995 m; I
 1106 m; F 1947 m; V Lutoasa 785 m.
Fagus silvatica L. — Formeaza întinsa păduri.
Quercus Cerris L. — Mr, Vad în jos.
 — *Robur* L. — Bo, până la malu V Sirca 687 m, exp. S, și până la
 gv Dragos exp. N 602 m.
 — *petraea* (Matt.) Liebl. — Amestecat cu precedentul.
Ulmus levis Pall. — Dela Vs și Săcel în jos câte unul
 — *campestris* L. — Dela Vj și Săl în jos; ssp. *suberosa* Mnch. —
 La fel ca precedentul.

— *scabra* Mill. — Vs, Ncior 1137 m; Gea 1308 m.

Humulus Lupulus L. — Comun lg. sate în regiunea carpenului.

Cannabis sativa L. — Sălbatic lg. sate.

Urtica urens L. — Groh 1015 m, și de acolo în jos.

— *dioica* L. — Pi Preluci 1455 m; Petr 1405 m; Ob 1464 m; P Ș 1502 m.

Loranthus europaeus L. Rs, Uhl 404 m; Sighet Solovan 503.

Viscum album L. ssp. *abietis* (Wiesb.) Ianch. — Dr Turc 977 m; Bi Top 881 m și Gruiu Popi 867 m; P Plt 809 m; Rep Hol 818 m; Cvas 767 m.

Thesium alpinum L. — Cor P 1731 m; PR 1888 m; P P I 1809 m; F 1784 m; Pzd 1680 m; Vs, fundul V Boului 1188 m.

Asarum europaeum L. — Vs, Nm 1158 m, exp N, și de aici în jos.

Rumex conglomeratus Murr. — Vs, Nm 1370 m; Vj, șes în sus 460 m.

— *sanguineus* L. — Cor P 1351 m; Vs, Nm 1370 m; Vj, Mm 474 m.

— *confertus* Willd. — Vj, Mm 474 m.

— *obtusifolius* L. — Vs, Greben 1270 m, exp S; Vj, șes în sus 473 m; ssp. *subalpinus* (Schur) Simk. Vs, gv Știop 606 m; Vj, șes în sus 474 m.

— *sinuatus* Nath. — Vj, Mm 474 m.

— *crispus* L. — Vj, Mm 473 m; Dr-Du 469 m.

— *Patientia* L. — Bo Cizla lg. V A 717 m; Vj, șes în sus 475 m.

— *alpinus* L. — Pi Pic M 1687 m; Cimp 1666 m; Cear 2702 m; Petr 1155 m.

— *Acetosella* L. — Pi, Aciora 1751 m; Zan din jos 1439; V Șes 1073 m; Vs, Greben 1355 m; Vj, V Borti 517 m.

— *arifolius* All. — Pi 1796 m; P Rea în păd. 1432 m; Mte B 1265 m; Moștiu 1158 m.

— *Acetosa* L. — Foarte comun în toate părțile.

Oxyria digyna (L.) Hill. — Pi, dela I în sus 1650—2300 m.

Polygonum Bistorta L. — Pi 1909 m; Știol 1740 m; P Rea 1505 m; Izv C 1812 m; Pzd 1308; Neguiese 1606 m; Petr 1404 m; F 1747 m; Rep V. 1388 m.

— *viviparum* L. — Pi asupra I 1955 m; Izv C 1975 m; P Rea 1623 m, Msch 1870 m.

— *amphibium* L. — În ape stătătoare în f. *natans* Mnch și f. *terrestre* Leyss.

— *lapathifolium* L. — Pe lg. comune și ape comune.

— *Persicaria* L. — Ca precedentul.

— *minus* Huds. — Psubm Luhi 587 m.

— *mite* Schrk — Vs, în com 490 m.

— *Hydropiper* L. — Rep gv Seh 666 m.

- *aviculare* L. — Bo, Prm 1181 m; Petr 1588 m; ssp. *erectum*
- Roth — Bo, Prm 1188 m.
- *calcatum* Lindm. — Vm, gara 487 m. (rev. Nyâr.)
- *dumetorum* L. — Pe câmpuri.
- *Convolvulus* L. Ca precedntul.
- *tataricum* — (L.) Gaertn. — Vs, Flai 1158 m, sălbatic.
- Chenopodium ambrosioides* L. — Vs, lg² apa Raul până la locul
- targului 489 m.
- *Botrys* L. — Vj, Zm 428 m; Vs, sub garduri în com 493 m.
- *Bonus-Henricus* L. — Bo, Pltș 1387 m; Groh 1236 m; comun
- în toate părțile.
- *polyspermum* L. Comun în grădini.
- *hybridum* L. — BB 801 m; Vj, V Mori 499 m.
- *album* L. — Comun în grădini; ssp. *pseudopulifolium* I. B.
- Scholz. Dr lg baia pucioasa 460 m.
- *urbicum* L. — Psubm în com 543 m. În cele 3 Vișaua sub
- garduri în com.
- *murale* L. — Sighet în com 272 m,
- *glaucum* L. — Cor P 1054 m și de acolo în jos comun.
- *rubrum* L. — Vs, lg biser. gr.-cat. 498 m.
- Atriplex tatarica* L. — Vj, gara 469 m.
- *hastata* L. — Sighet, grăd. mori lg Iza 272 m.
- *patula* L. — Comun în grădini.
- Amaranthus retroflexus* L. — Pe locuri cultivate comun.
- *albus* L. — Ca precedentul.
- *lividus* L. — Ca precedentul.
- *crispus* (L esp. et Thev.) Terr. — Sighet pe străzi 272 m
- (! Nyâr.)
- *deflexus* L. — Vj, gara 649 m, (! Ny); Sighet la marg. comunei
- 273 m.
- Portulaca oleracea* L. — În grădini și străzi dela Vs, în jos comun.
- Malachium aquaticum* (L.) Fr. — Vj, V Mori 510 m.
- Stellaria nemorum* L. — Pi 1618 m; Pltș 1431 m.
- *media* (L.) Vill. Pi Prel 1698 m; P Moș 1655 m, Leor, gara
- mică 412 m.
- *holostea* L. — P. P I 1937; Vs, Pr corb 1133 m; Rs Uhl 373 m;
- Prin 1108 m.
- *Alsine* Grimm. (= *S. uliginosa* Murr.) — Vs, P Șoim 584 m;
- Bo, Bar 986 m; V Șes 1082 m; Petr 1211 m; Rs Cuzi 330 m.
- *graminea* L. — PZ 373 m; Vs, Gurg 888 m; D Al 891 m; Pi 1606
- m; la Prel; Bar 1159 m.
- *palustris* Retz. ssp. *Laxmanni* Fisch. — Bo, Hm 1080 m;
- Lel 1143 m.
- Cerastium viscosum* L. — Pi 1638 m; Vj, în com 463 m.

- *vulgatum* L. — Pi, P Moș 1653 m și de acolo în jos.
- f. glandulosum* Boenn. — Vj Mm 473 m;
- *fontanum* Baumg. — Pi 1701 m; Cor P 1511 m; Pzd 1777 m;
- P PI 1948; Pec 1486 m.
- *pumilum* Curt. — Leor, gara mică 412 m.
- *silvaticum* W. et K. — Rs Uhl 371 m; PZ 373 m.
- *alpinum* L. — Pi 1564 m.
- *lanatum* Lam. — Pi asupra I 2056 m.
- *arvense* L. — Vs, PȘoim 635 m; Bo Cizla 717 m.
- ssp. matrense* Kit. — Pi, Acioara 1733 m.
- Sagina procumbens* L. — Pi 1615 m; Pec 1403 m; Sighet în com
- 273 m; Cat 976 m.
- *Linnaei* Presl. — Pi 1710 m; Cimp 1575-1660 m; Pec 1333
- m; P P I 1555 m.
- Arenaria serpyllifolia* L. — Pi, TR 1761 m; Cizla 751 m.
- f. viscida* Lois. — Dr, V Fur 465 m; Petr 1051 m.
- Moehringia trinervia* (L.) Clairv. — Bo, Părăul cu fagi 1043 m;
- Cear 1317 m; Vs, Frasine 634 m; gv Bos 811 m.
- *muscosa* L. — Pzdr 1737 m; Mm 1108 m; Birti 957 m; To 807
- m; Petr 778 m.
- Spergula arvensis* L. — Bo, V Tisei 1473 m; Grș 1558 m; Vj, V
- Mori 503 m.
- Spergularia rubra* (L.) Presl — Petrova Hora 404 m; Vs, lg
- CFR 488 m.
- Herniaria glabra* L. Rep. gv Tomn 571 m.
- Scleranthus uncinatus* Schur — Bo Cizla 751 m; Cearc 1630 m;
- Petr 1317 m; F 1654 m.
- *annuus* L. — Dr, Fața 441 m.
- Agrostemma Githago* L. *f. nicaeensis* Lk. — Bo Cizla 756 m, și
- de acolo în jos.
- Viscaria vulgaris* Bernh. — Vs, V Scr 576 m.
- Silene nivalis* (Kit.) Rchb. — Pi la I 1859 m.
- *Cucubalus* Wibel — Pi TR 2001 m; P PI 1946 m; F 1867
- m; Vs, Frasine 871 m.
- ssp. latifolia* (Mill.) Sch. u. Th. — Leor, Plt 587 m.
- *gallica* L. — Vj, șes în sus 474 m; Rusc lg com 432 m; Baci,
- dosu dlului 503 m.
- *rupestris* L. — Bo Cizla 730 m în sus.
- *Armeria* L. — Bo Cizla 766 m; Mș din jos de gv Hot lg apă
- 623 m.
- *nemoralis* W. et K. — Vs, V Scr 673; Petr. 1186 m.
- *nutans* L. — Vs, Fț Mag 950 m; Vj, șes în jos 404 m.
- *viridiflora* L. — Dr, după deal 507 m.
- *dubia* Herb. — Pi 1836 m; Pris 1395 m.

Lychnis Flos-cuculi L. — Pe câmpuri frecvent.

Heliosperma quadridentatum (Murr.) Sch. et Th. — Bo, Cizla 725 m; Fnt 1010 m; Pi 1881 m.

ssp. *pudibundum* (Hffsg.) Gris. — Bo Pltș 1571 m.

Melandrium Zawadzki (Herb.) A. Br. — Bo, AZ 1287-1530 m; Salhoi 1851-1353 m, stânci calc.

— *album* (Mill.) Gecke — Comun în toate părțile.

— *diurnum* (Sibth.) Fr. — Pi la I 1803 m; Vs, Noveti 652 m.

Cucubalus baccifer L. — Comun pe șes.

Gypsophila muralis L. — PMo 374 m; Vj, Pod P 471 m; Vs, linia ferată 489 m.

Dianthus Carthusianorum L. — Vj, Pleșa 888; Petr 676; Dr, După deal 603; Bo Cor 1110 m.

var. *latifolius* Gris. — Vj, Zm 423 m.

var. *alpestris* Neilr. — Pi Cor 1588 m.

f. *Flora-Andercoianus* Coman f. nova*).

Usque ad 40 cm altus, caulibus copiosis valde caespitosis. Foliis basalibus angustis, 0,5—1½ mm latis, caulinis 1—2.5 (3) mm latis, in apice lente subpungenti-attenuatis.

Inflorescentia plerumque 3—5-flora, raro usque ad 9-flora, laxissima, binato- vel ternato- ramosa, rariter compactior.

Foliis bracteantibus inferioribus brunneis, brunneo-viridibus vel subviridibus, superioribus, resp. squamis, omnibus brunneis cum basi dilutiore. Squamis interioribus 7—8.5 mm longis, cum arista 3—4 mm acuminatis, calycibus (una cum dentibus) 13—15 mm longis, purpureo-fusco-brunneis. Petala 9—10 mm longa, inciso-dentata, supra rariter barbata.

Hab. Romania, Maramureș. In rupibus cacuminis montis Greben, supra pagum Vișeu de Sus, alt cca 1566 m, exp. S., et in pascuis infra montem Farcău, alt. 1697 m. — Floret mense Septembris.

Obs. Are înfățișare de *C. carthusianorum* L. cu capitule foarte desfăcute și cu frunze bazale foarte înguste. De *D. tenuifolius* Schur se distinge ușor prin statura înaltă, cu flori mai multe și lax așezate precum și prin petale mai mici.

Mai aproape stă de *D. Carthusianorum* var. *alpestris* f. *multicaulis* A. et Gr., de care se deosebește, afară de inflorescența foarte desfăcută, prin frunzele înguste, caliciul mai scurt (13—15 mm și nu 18—20 mm) și prin petalele ceva mai mici. (! Nyár.)

— *Armeria* L. — Pe coline și șes comun.

— *compactus* Kit. — Vs, Zam 1117 m; Cor F 1752 m; Pltș 1693 m.

— *superbus* L. ssp. *speciosus* Rchb. — Cor P. 1544 m; Izv C 1757 m; PRea 1393 m.

*) Dicata memoriae matris suae Flora Anderco.

- *deltoides* L. — Bo, sub dlu Balan 751 m; Vs, Cozia 608 m
Vm lg comună 479 m.
- Saponaria officinalis* L. — Pe șes comun dela Vj spre în jos.
- Ceratophyllum demersum* L. — Vm, Mm lg CFR 474 m.
- Caltha palustris* L. ssp. *alpestris* (Sch. N. et Ky) Neum. —
Pec 1027 m; Ru Pi 1123 m; Moștinaș 1132 m.
- *palustris* L. — BL 602 m; Dr V Poieni 632 m; Vj, Izv. Borti 645 m
- Trollius europaeus* L. — Drah 707 m; Dr, Prel 870 m; Pi 1916 m
F 1808 m.
- Callianthemum coriadrifolium* Rchb. — Bo Pltș 1637 m.
- Helleborus purpurascens* W. et K. — Vs, Făget 1300 m; Psubm;
Bocul 1406 m; Petr 1456; P Ș 1503 m; Sighet 274 m.
- Isopyrum thalictroides* L. — Vs, Obc 877 m, și de aici în jos.
- Actaea spicata* L. — Pi, Zan 1654 m; Vs, Gur 918 m.
- Cimicifuga foetida* L. — Bo Țibou pe V Ț 970 m.
- Aquilegia vulgaris* L. ssp. *nigricans* (L.) Schur — In grădini
In jurul Sighetului pe câmp.
- Delphinium intermedium* Sol. ssp. *alpinum* W. et K. — A Z
1117 m; Cor P 1781 m, unde este mult.
- Aconitum moldavicum* Hacq. — Vs, Do M 907 m; Pi 1818 m; Petr.
1483 m; f. *Simonkaianum* Gay. — Vs, Fț Mag 908 m; f. *obtusiden-*
tatum Simk. — Pris 1110 m; Fț Mes 1543 m.
- *Hosteanum* Schur — Pi asupra Prelucilor 1891 m; Petr 1483 m;
- *Anthora* L. — Pi 1869 m; Petr 1502 m; G I 1816 m.
- *callibotryon* Rchb. — Pi Prel 1703 m; F 1891; f. *rigidum*
Rchb. — F 1891 m.
- *tauricum* Wulf. — Pi la I 1717 m.
- *variegatum* L. — Mr 372 m; ssp. *gracile* Rchb. — Rep Ob 850 m
- *paniculatum* L. — Bo, Viseuți 1255 m. P Rea 1935 m (Nyár),
f. *czeremossicum* Zap. — Bo Veuți 1366 m; Pris 1317 m; Vs, V Gr
625 m.
- *Pulsatilla alba* Rchb. — Pi 1503—2186 m; Pzd 1766 m; Fț
Mes 1601 m; Știol 1508 m.
- Anemone narcissiflora* L. — P Rea 1935 m; F 1793 m.
- *ranunculoides* L. — Vs, Ncior 1005 m și de aici în jos; Botiza
sub Rapți 573 m.
- *nemorosa* L. — Sig Ș 277 m; Vj, Maxim 1186 m; Pr Ge 1372 m,
Hepatica nobilis Mill. — Sig S 278 m; Vj, 877 m, la Obcina.
- Clematis alpina* (L.) Mill. — Pi 1877 m; P Moș, Pltș 1679 m;
Vs, Noveti 568 m.
- *Vitalba* L. — Comun pe dealuri.
- Ranunculus trichophyllus* Chaix — Rs, Uhl 370 m; Vj, coltaua
463 m; Săl, V Drag 511 m.
- *platanifolius* L. — Vs, Zan 1233 m; Fț Mes 1595; Pzd 1815 m.

- *crenatus* W. et K. — Pi 2196 m; Pzd 1787 m; Ga 2010 m. Stiol 1717 m; Fț Mes 1592 m.
- *thora* L. — Pi 1517-1887 m; Fț Mes 1705 m; P Rea 1506 m; G I 1696 m.
- *Ficaria* L. — Vs, V Bor 931 m.
- *Flammula* L. — Vs, Pod 471 m; P Mo 372 m. — var. *ovatus* Pers.
- syn. R. Ioan — Comanii Com. in sched.) Vs, P Ș 583 m. e apropiie și de ar. *alismifolius* Glaab. (! Ny.)
- *sceleratus* L. — Vj, șes în sus 474 m.
- *bulbosus* L. — P, V neagră 386 m; Vm șes în sus 478 m.
- *sardous* Cr. — Pi Prel 1537 m; ssp. *hirsutus* Curt. — Vj, în om. 463 m.
- *repens* L. — Pi, Zan din jos 1541 m; Vs, Gurg 903 m. Pe es comun.
- *cassubicus* L. — Vs, V Gr 701 m; var. *silvicola* W. et Gr. Vj, V Mori 500 m.
- *auricomus* L. — Misei Stanistea, 586 m; Vm, gura Bataei 482 m.
- *lanuginosus* L. — Vj, V Mori 609 m; Vs, V Știop 596 m. (! Ny). P Ș 1386 m; Bi To 932 m.
- *acer* L. — Bo, Fț Mes 1638 m și de acolo în jos.
- *Steveni* Andr. — Vm, gura Bataei 480 m.
- *nemorosus* DC. — Moș m 1075 m; Pris 1038 m; Pi 1708 m; Vj, Pod 487 m; ssp. *Crantzii* Bg. — Vj, V Mori 498 m; ssp. *aureus* Schleich. — Bo Pltș 1605 m.
- *polyanthemus* L. — Rs Uhl 372 m; Vj, șes în sus 473 m.
- *carpaticus* Herb. — Vs, Obc 813 m; Petr 1340 m; Vs, V Greb 1336 m; Fț Mes 1635 m.
- *oreophilus* M. B. (= *R. Hornschuchii* Hppe) — Pi 1818 m; Fț Mes 1675; Izv C 1801 m; Petr 1356 m.
- Thalictrum aquilegifolium* L. — Pi 1756 m; Cimp 1687 m; Vs, Frasine 760 m; Fu B 1053 m; f. *niveum* Bg. — Vs Zau 1332 m; f. *cauciflorum* Schur — Zan 1310 m.
- *flavum* L. ssp. *rufinerve* Mey. et Curt. — Mr, pășune 290 m.
- *lucidum* L. — Bo Birti 793 m; Pris 1377 m; P Mo 373 m; Dr, Fța 451 m.
- Berberis vulgaris* L. — Rusc, câmpu Frumos 448, sădit.
- Chelidonium majus* L. — Comun în comune.
- Papaver dubium* L. — Vj, gara 469 m.
- Corydalis alba* (Mill.) Mnsf. (= *C. Gebleri* Led.) — Lel sub stanci calc 1330 m (! Ny.)
- *cava* (L.) Sw. et K. — Vs, VBor 1014 m; Greben 1287 m; Făget 1168 m; Zan 1304 m; Psubm, Plisca 1302 m; Pec 1287 m.
- *solida* (L.) Sw. — Ieud Cetate 507 m; Vj, V Sorii 586 m; Vs, Făget V. Paltinului 813 m.

Fumaria Schleicheri Soy-Will. — Vs, gara mică 489 m (! Nyár.)
Lepidium campestre (L.) R. Br. — Ms Dl Stepan 601 m; Vs, la Mal

617 m.

Cardaria Draba (L.) Desv. — Vj, Pod 531 m.

Lepidium ruderalis L. — Lg drumuri și locuri cultivate.

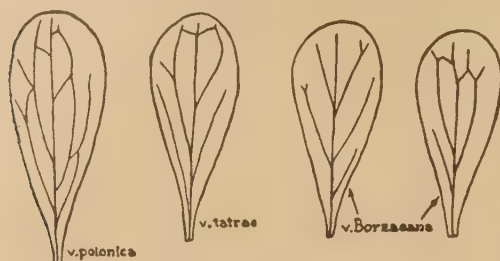
Thlaspi perfoliatum L. — Vj, Pod 505 m.

— *arvense* L. — Vj, șes în sus 649 m.

— *dacicum* Heuff. — Cor P 1733 m și TR 1856 m.

Cochlearia pyrenaica DC. var. ¹*Borzaeana* Coman et Nyár. var. nov. A typo differt: planta maxima, valde ramosa et foliosa, 40—60 (70) cm alta caulibus principalibus 5—8 mm crassis, angulato-sulcatis.

In aquis rivi montani inter montes Prislop et Măgurice versus Salhoi, prope pagum Borșa, alt. cca 1285 m s. m.



Petale dela varietățile de *Cochlearia pyrenaica*.

Această specie nu a fost cunoscută până acum din Carpații Sud-estici. Ea este reprezentată mai aproape de noi în Carpații Nordici (Tatra Inaltă). În afară de Carpați adeseori întâlnim formele ei în Alpi sau în Europa Centrală. Fiindcă specia e sfărmată în mai multe subunități, dăm în cele ce urmează caracterele de deosebire.

1a Petalis 6—9 mm longis, albis, nervi laterales anastomosantes in utroque nervi principalis latere duo vel plures areolas formant. (Habitum valde ad plantam [var. *Borzaeanam* similis) var. *polonica* Fröhl. (Pl. Pol. exs. Nr. 228). Polonia.

1b Petalis 4—6 mm longis, subochroleucis, nervi laterales non anastomosantes, vel maximum in utroque latere areolam unicam formant2

2a Planta humilis, 5—20 cm alta, dumulum condensatum format crescit in regione alpium. var. *tatrae* (Borb. 1895) Jáv. Syn. var. *excelsa* Zahlb. 1907/908.

2b Planta elatior 20—30 (50) cm alta, caulis ramosus et foliosus. Crescit in reg. montanis et planitiei Eur. Centralis. var. *eu-pyrenaica* Thellung.

2c Planta altissima, 40—60 (70) cm alta, alioquin ut precaedens var. *Borzaeana* Com. et Nyár. — Bo Mgce sub Zbr 1285 m. în apa lin curgătoare, pe calcar.

Alliaria officinalis Andr. — Vj, V Macherlului 573 m.

Sisymbrium officinale (L.) Scop. — Pe câmpuri com.

— *polymorphum* (Murr.) Roth — Leor, gara 402 m.

— *strictissimum* L. — Vs lg șosea 479 m.

— *Sophia* (L.) Webb. — Obr 567 m; Vj, gara 469 m; Sighet, Camara 274 m.

- Sinapis arvensis* L. — Pi Prel 1689 m, lg stana, și de acolo în jos.
 — *alba* L. — Prin grădini și locuri de cultură.
Diplotaxis muralis (L.) DC. — Lgă apa Vișeu și Iza pe prund.;
 Vs, comun sub pereți 491 m. (! Ny).
Brassica nigra (L.) Koch — Sighet pe câmp.
 — *rapa* L. — Ms, Betis 1179 m; Vs, Rad 530 m.
Raphanus Raphanistrum L. — Bo Cizla 743 m; Betis 1102 m; Dr,
 după deal 513 m; f. *concolor* (Schur) Thell. — Vs șes 459 m.
Barbarea stricta Andr. — Bo Cizla 757 m.
 — *vulgaris* R.Br. — Vs, V Sorii 511 m^a; — ssp. *arcuata* (Op.) Fr. —
 Vj, șes în sus 743 m; Bo, Șesuri 1073 m.
Nasturtium officinale R.Br. — Dela Ms pe șes în jos 512 m, în
 apă lin curg; Vj, Zm 432.
Rorippa stylosa (Pers.) Mnsf. et Rothm. — Vs, Plai 1023;
 gv Rea 533 m; Dr 491 m pe Izvor.
 — *Kernerii* Menyh. — Vj, șes în jos 465 m.
 — *islandica* (Oed.) Borb. — Prin m 1176 m și de acolo în jos.
 — *austriaca* (Cr.) Bess. — Petr lg gara 380 m.
 — *silvestris* (L.) Bess. — Vs, în locuri umede pe șes.
 — *barbareaeoides* (Tsch.) Čel. — Pe câmpuri și grădini.
Armoracia rusticana (Lam.) G. M. Sch. — Ca precedentul.
Dentaria bulbifera L. — Vs, Greben 1150 m; Dr, Lagsor 1237 m.
 — *glandulosa* W. et K. — Vs, Obc 894 m; Zan 1302 m; Dr San-
 dra 1056 m; Psubm Plisca 1214 m; Bi P1452 m; Bo, V Bortoș 1121 m.
Cardamine resedifolia L. ssp. *gelida* Schott — Pi asupra I
 2171 m.
 — *impatiens* L. — Pi, Zan din jos 1551 m; Cizla 710 m; Vs,
 Gurg 1001 m.
 — *hirsuta* L. — Vj, Pod 502 m.
 — *flexuosa* With. — Pi, Zan din jos 1485 m; Birti 811 m; Mș
 VDr 851 m; Vs, Noveti 635 m; Rep Ob 741 m.
 — *amara* L. — Petr, V Vaverita 1307 m; Vj, Pod 465 m; ssp.
Opicii Presl. — Petr 1218 m; Fț Mes 1601 m; Pzdr 1763 m; Pzdr Vi
 șeaunească 1698 m; Paltin 1156.
 — *pratensis* L. — Vs, Ncior 785 m; ssp. *crassifolia* (Pourr.)
 O. E. Sch. — Bo Msch 1875 m; Pzd 1708 m; Pi la I 1871 m; Știol
 la I 1960 m.
 — *Hayneana* Welw. — Moisei 589 m, pe câmpuri umede.
Lunaria rediviva L. — Rs, Berenovati 488 m; Vs, Greben 930
 m; gv Boului 591 m; Petr 1086 m; Vj, șes în jos 458 m.
Capsella Bursa-pastoris L. — Pi Zan din jos 1637 m; și de aici în
 jos; f. *integrifolia* DC. — In grădini.
Erophila verna L. — Vj, V Ma 707 m; ssp. *majuscula* (Iord.)
 Hay. et Wib. — Moisei Obreja.

Draba nemorosa L. — Comun pe șesuri; Bo 1075 m. (! Ny.)

— *aizoides* L. ssp. *carpatica* Deg. — Petr 1210-1537 m.

— *carinthiaca* Hppe — Pi 1515 m; Pzd 1767 m; Msch 1903 m; Fț Mes 1651 m; Psubm F 1814 m; Gr I 1810 m.

Arabidopsis Thaliana (L.) Heyn. — Vj, pe șes comun, mai ales pe linia ferată; Moisei tot pe linia ferată 555 m.

Turritis glabra L. — Comun pe șesuri; Prin, pe stânci calc 1087 m.

Arabis alpina L. — Vs, Noveti 630 m, și de aci până la Bo, P₁; 2919 m.

— *hirsuta* (L.) Scop. — Vs 493 m; la Usoi; Vj, V Lib 524 m; Ms, V, Mut 603 m; Dr Izvoru 525 m; V I lg. Bța a 1021 m.

ssp. *nemorensis* (Wulf.) Hay. — Rep, gv Cereruți 981 m.

ssp. *glabra* L. Thell. (= *A. sudetica* Tsch.) — B B asupra Pietri 1130 m; Cor P 1737 m; Vs, gv Peșt 532 m.

Cardaminopsis arenosa (L.) Hay. — Vs, Noveti 591 m; gv Peșt 534 m; Pi, V Bu 1043 m; V Hot 614 m; f. *petrogena* [(Kern.) Jáv. Bo, Cod, calc 1089 m; var. *intermedia* (Neilr.) Hay. — Vs, și Vj, amestecat cu f. *tipica*; var. *dependens* (Borb.) Jáv. Izv C 1503 m, pe stânci calc.

— *Halleri* (L.) Hay. — Vs, Ncior 820 m; gv Peșt 511 m; Bo, Șesuri 106 m; Psubm 1552 m; Botiza sub Rapț 557 m.

— *ovirensis* (Wulf.) Thell. — Vs, VSa 490 m; VRea 610 m

ssp. *dacica* (Heuff.) Jáv. — Bo, Șesuri 1070 m.

Erysimum repandum Højer — Vs, gv A 501 m.

Wittmanni Zaw. ssp. *Czetzianum* Schur — Borșa V Șes 1084 m; Tibou 966 m; Salhoi 1321 m Moș m 1132 m; Petr 1483 m; Gr I 1815 m,

Alyssum calycinum L. — De la Ms 591 m, în jos pe locuri uscate.

— *repens* Baumg. — Cor P 1670-1686 m.

— *petraeum* Ard. — Cimp 1635 m.

— *Arduini* Fritsch — Bo, Lel, calc 1311 m. (! Nyár.)

Berteroa incana (L.) DC. — Dela Baci m în jos comun. Vs, lg linia ferată 475 m. (! Nyár.); f. *viridis* Tsch. — Leor gara 402 m; Vm în com. 479 m.

Hesperis alpina Schur ssp. *moniliformis* Schur — AZ 1137 m.

— *matronalis* L. — Pe dealuri comun.

Bunias orientalis L. — Vs, Fț Mag 951 m; Bo, Fnt 840 m; Prin m 1096 m; Cizla 673 m f. mult.

Reseda lutea L. — Vs, gara 490 m, și de aici în jos comun.

Drosera rotundifolia L. — Dr-Du 490-473 m; Psubm T Bț 1407 m.

Sedum Rosea (L.) Scop. — Pi 1851 m; Cimp 1657 m; Izv. C 1710 m; Gr. I 1619 m.

— *maximum* (L.) Hffm. — Vj, și pe apa Vișeuului pe dealuri comun; V Mori 496 m; Leor 400 m.

- *Fabaria* Koch — Bo Birti 857 m; AZ 1186 m.
- *hispanicum* L. — Cor P1415 m; BB 843 m; Cearc 945 m; Lel 1156 m. — f. *matrense* Kit. — Cearc 1197 m.
- *atratum* L. — Bo Salhoi 1311 m; Moș m 1109 m.
- *annuum* L. — Bi Top 831 m; Pol 1593 m; Cor P 1416 m; P Ș 1086—1508 m.
- *alpestre* Will. — Bo Pi1468—1866 m; Pzd 1770 m; Ga 1859 m Paltin 1699 m; Cizla 725 m în Sécu; PȘ 140 m.
- *acre* L. — Vj, 472 m; Bo Stubeie 669 m; Bi Top 630 m.
- *sexangulare* L. — Rs, Runcu 355 m; Bi P 1430 m.
- Sempervivum montanum* L. — Bo la I 1875 m și sus pe creasta 2050 m; F 1731 m; ssp. *heterophyllum* Hazsl. — P Ș la Suri 1701 m.
- *Schlehanii* Schott — Psubm Luhi, lg pod unde locuiește pădurarul Statului, 613 m.
- *soboliferum* Sims. — Pris 1385 m; Cor P 1681 m; Vs, Greben 1582 m; Petr 1503 m.
- Saxifraga Aizoon* Iacq. — Fț Mes 1630 m; Ga 1875 m; Groh 2001 m; Cimp 1455 m; Most m 10*9 m; Lel 1137 m; Prin 1105 m.
- *luteo-viridis* Sch. et Ky. — Pi 1645—1837 m; Știol 1616 m; Petr 1405 m.
- *oppositifolia* L. — Izv C 1765 m; Gr I 1908 m.
- *aizoides* L. — Pi 2188 m; Pris 1370 m; Fț Mes 1657 m; Flts 1637 m; Cizla 752 m; f. *dentifera* Beck. — Psubm Gr I 1907 m.
- *bryoides* L. Pi 2188 m; Gr. I 1811 m.
- *stellaris* L. — Pi 1613—1846 m; Pzd 1617 m; PRea 1611 m; Rep G 1488 m; PPI 1802 m; Șerban 1699 m; Bo Ariniș 976 m; Bi Top g Prl 1217 m; Ga 1970 m; Pec, Riv 1252 m.
- *androsacea* L. — Pi 1774 m; Izv C 1799 m; Pzd 1759 m; Știol 1801 m.
- *cymosa* W. et K. — Pi 1654—2300 m; Pzd 1678 m; Știol 1789 m; PRea 1657 m.
- *moschata* Wulf. — Pi 1789—2003 m.
- *hieracifolia* W. et K. — Pi 1953—2300 m.
- *adscendens* L. — Moș m 1210 m; Pi 1709 m; Pzd 1686; Ga 1905 m; P Rea 1608 m.
- ssp. *ramosissima* (Schur) Simk. — Pi 1552 m; Cimp 1670 m;
- *carpatica* Rchb. — Pi 1771—2231 m; F 1816 m.
- Chrysosplenium alternifolium* L. — VȘes 1139 m; Bi 377 m; Lel 1108 m.
- *oppositifolium* L. ssp. *alpinum* Schur — Pzd 1787 m; Paltin 1751 m; Pi la I 1865 m.
- Parnassia palustris* L. — Pi TR 1837 m; Pris 1435 m; Fnt 1010 m; Cearc 1656 m.
- Ribes Uva-crispa* L. — Cearc 1538 m; Pi 1534 Zan în sus. Vs, Plai 1107 m.

— *alpinum* L. — Psubm Haitu bătrân, mai jos de gv Botescui 801 m; gv Msch 947 m; VFnt 1187 m sub PRea; Pltș 1631 m.

— *petraeum* Wulf. — Vs, dela Alenus în sus, 701 m, până la Mtele Borcut 953 m; Bo, dincolo de Prislop în păd. de molid Pi 1657 m Zan din sus, pe calc; Mos m 1086 m; Cod 1108 m.

Spiraea ulmifolia Scop. — Bi lg com 351 m; Pi 1580 m; Pltș 1670 m, abundant pretutindeni.

Aruncus vulgaris Raf. — Cearc 1008 m; Petr 1184 m.

Cotoneaster integerrima Med. — F 1937 m; Fț Mes 1663 m. f. *oxyphylla* Borb. — Bi Tocarnia 785 m; Vs, Greben 1577 m; Ptra Arsa 1311 m.

Pirus Pyraister (L.) Mill. — Petr 1188 m; Pi pe Gru 989 m.

Sorbus aucuparia L. — Bo Pi 1737 m și deacolo în jos.

— *torminalis* (L.) Cr. — Bi Toc 805 m; Vj, Dealuti 603 m; Rusc Bilipotoc 690 m și de aici în jos.

Crataegus Oxyacantha L. — Sighet Dobaies 280 m.

— *monogyna* Jacq. — Petr 1184 m și de aici în jos.

Rubus idaeus L. — Petr 1404 m; Pi 1513 m și de aici în jos pe dealuri.

— *caesius* L. — Pe dealuri comun.

— *suberectus* And. (= *R. nessensis* Hall.) — Pe dealuri.

— *candicans* Whe. — Malu roșu 278 m. (Nyár!)

— *hamorensis* Borb. et Waisb. = *candicans* × *hirtus*. Malu roșu 278 m. (Nyár!)

— *rötensis* Waisb. Vj, V Lib 493 m.

— *hirtus* W. et K. — Comun până la pășunea alpină.

— *rivularis* Müll. et Wrtg. — Bi P 1313 m.

Fragaria moschata Duch. — Vs, Grebeni 870 m; Pi TR 1771 m; Rep V 1103 m; V Șes 1112 m.

— *viridis* Duch. (= *F. collina* Ehrh.) — Bo Stubeie 690 m; Dr Fț 463 m.

vesca L. — Pe dealuri comun.

Comarum palustre L. — Dr Du 462 m. (Nyár).

Potentilla supina L. În grădini și locuri de pe șes.

— *anserina* L. — Vj, Dl Roman 974 m și de acolo în jos.

— *erecta* (L.) Răusch. — Bo, Fu Ș 1173 m și de aici în jos.

var. *strictissima* Zimm. — Vs, la Mal 581 m; Petr. Ohloha 879 m; Dr Du 462 m.

— *adscendens* W. et K. — Dr Fț 463 m; Vj, mai jos de halta CFR 487 m.

— *reptans* L. — Pe câmpuri comun.

— *argentea* L. — Ca precedentul.

— *recta* L. — Săl, V Bas 553 m; Dr Fț 487 m.

— *parviflora* Gaud. (= *P. thuringiaca* Bernh.) — Bi Toc 718 m; Rs Runcu.

- *aurea* Torner — Bo Pi 1902 m; VTisei 1473 m; Pi sub I 1731 m; Știol 1539 m; BB, 761 m; Vs, Fu Iuh 518 m.
- *ternata* Koch. — Pi, P Moș 1901 m; TR 1730 m; Prin m 1176 m; Țibou 94 m.
- Waldsteinia ternata* (Steph.) Fritsch — Vs, gv Greben 591 m.
- Geum rivale* L. — Bo, Șesuri 2076 m; Pi 1786 m; Pzd 1737 m; Fț Mes 1710 m; Cimp 1637 m; Țibou 971 m.
- *urbanum* L. — Cor P 1287 m și de aici în jos comun.
- *aleppicum* Jacq. — Cor P 1356 m și de aici în jos.
- *montanum* L. — Bo Betis 1130 m; Pi 2006 m; Pzd 1776 m; Fț Mes 1543 m; Ga 2002 m.
- Dryas octopetala* L. — Pi 1777 m; Izv C 1945 m; P Rea 1638 m; Gr I 1926 m.
- Filipendula Ulmaria* (L.) Maxim. — Pe șes și dealuri f. comun.
- *hexapetala* Gilib. — Vj, Sac 525 m.
- Alchemilla glaberrima* Schm. — F 1810 m.
- *vulgaris* L. — BB 801 m; Pi 1789 m; Șesuri 1073 m. ssp. *crinita* Bus. — Cearc. 1705 m.
- *vulgaris* L. ssp. *glabra* Neyg. (= *A. alpestris* Schm.) — Pi 1661 m.
- *pratensis* Schm. — Dr. Du 462 m.
- Agrimonia Eupatoria* L. — Comun pe șes și dealuri.
- *pilosa* Led. — Cearc 1141 m.
- Sanguisorba minor* Scop. — Comun pe șes.
- Rosa stylosa* Desv. — Bo, Ru Pi 1133 m.
- *gallica* L. — Pe dealuri comun.
- *canina* L. — Pe dealuri comun.
- *pendulina* L. — AZ 1507 m; Bar 1007 m.
- *vosagiaca* Desp. — (= *R. glauca* Vill. non Pour.) — Petr 1315 m.
- Prunus spinosa* L. — Vj, DI Roman 971 m; Moisei Paltin 990 m; Vs, Vrf Botaei 919 m; Psubm gv Bos 808 m.
- *avium* L. — Vs, V Borti 718 m; Vs, D Zimbrului 853 m.
- *padus* L. — Bi gv Neagra 363 m.
- Gleditschia triacanthos* L. — Lg garduri.
- Genista tinctoria* L. — PȘ 1486 m, calc.
- *elata* (Mnch.) Wend. — Vs, Fț Mag 960 m, și de acolo în jos comun; ssp. *pubescens* Láng. — Vs, V Bor 599 m.
- *nigricans* L. Rusc Belipotoc 731 m.
- *leucotrichus* Schur — Mr 313 m, pășune comună.
- *ratisbonensis* Schaeff. — Bi lg podul CFR 367 m și de acolo în jos.
- Ononis arvensis* L. — (= *O. hircina* Jacq.) — Comun pe dealuri.
- Medicago lupulina* L. — Dr după deal 512 m. f. *Willdenowii* Bönnig; Comun pe șes.

- *sativa* L. — Sălbatic și cultivat pe șes.
- *falcata* L. — Comun pe șes. f. *viscosa* Rchb. Dr la Puncti 601 m.
- *Melilotus officinalis* (L.) Lam. — Pe șes comun.
- *albus* Medik. — Ca precentul.
- *Trifolium fragiferum* L. — Rusc, Vj, Cuhea Hulpina 464 m.
- *badium* Schreb. — AZ 1451 m; Izv C 1902 m; P Rea 1511 m Pzd 1787 m; Cearc 1735 m; Cimp 168 em.
- *spadiceum* L. — Bo, Șesuri lg Bța a 1053 m.
- *campestre* Schreb. — Vj, V Mori 537 m; Vs, Pris 801 m. Petr 1106 m var. *pseudoprocumbens* Gm. Cu precedentul.
- *strepens* Cr. — Vj, Pod 501 m; Vs, V Faini 856 m; Bo Birt 767 m; Pris 956 m.
- *dubium* Sibth. — Pe șes comun.
- *montanum* L. — Vj, Pod 580 m.
- *hybridum* L. — Ru Pi 1133 m, și de acolo în jos.
- *repens* L. — Vj, Drag 483 m; Bo Salhoi 1338 m; Pi 1701 m.
- ssp. *orphanideum* Boiss. — Fț Mes 1637 m.
- *ochroleucum* Huds. — Dr, după Deal 555 m; PZ. 373 m.
- *pannonicum* L. — PHr 676 m; Dr, după Deal 545 m; Vs Pris 888 m.
- *rubens* L. — Lel 1122 m; Ptra Tîb 987 m.
- *alpestre* L. — Cor P 1517 m.
- *medium* L. — Comun pe dealuri.
- *pratense* L. — Pi 1761 m; V Fat 865 m. ssp. *nivale* (Sieb.) A. et. Gr. F 1789 m; Fț Mes 1597 m.
- *arvense* L. — Psubm Luhei pe stânci 617 m, de acolo în jos comun.
- *Anthyllis polyphylla* W. et K. — Tîbou 973 m. f. *sanguinea* Schur Tîbou 970 m.
- *Vulneraria* L. — Pe șes și dealuri comun var. *alpestris* Kit. Pi 1888 m; Cearc 147 m.
- *Lotus corniculatus* L. — f. *typica* și f. *colocensis* Menyh. comun pe șes și dealuri. ssp. *alpestris* Lamotte. Pi, TR 1910 m; ssp. *tenuis* (Kit.) Brig. Pe apa Vișeului frecvent, mai ales în Petrova.
- *Galega officinalis* L. — Vj, șes în jos 437 m.
- *Astragalus glycyphyllus* L. — Comun pe dealuri și șes.; Cearc 1140 m. (! Ny.) Aceasta din urmă în loc de fructe normale face numai gogoașe cauzate de ciuperca *Thecaphora deformans*. Cearc 1140 m.
- *Cicer* L. — Dr Fța 453 m.; Săl V Poeni 410 m și de acolo în jos.
- *penduliflorus* Lam. — Bo, Izv C 1765 m.
- *Oxytropis Halleri* Bge. — Cearc 1801.
- *Coronilla varia* L. — Comun pe câmp și dealuri.

Hedysarum obscurum L. — PRea 1870 m.

Onobrychis montana Lam. et DC. — var. *transsilvanica* (Simk.) Beck. Cearc 1770 m.

— *viciaefolia* Scop. — Pe câmpuri comun.

Vicia Faba L. — Ms, V Săl sălbatic.

— *hirsuta* (L.) S. F. Gray. — Vj, șes în sus 473 m; Vs gv Venișului 501 m

— *tetrasperma* (L.) Schreb. — Ca precedentul. f. *eriocarpa*

Baug. Vj în com 453 m.

— *silvatica* L. Cor P 1111 m și de acolo în jos.

— *dumetorum* L. — Vs, Pris 1052 m, și de acolo în jos.

— *Cracca* L. — Vs, Usoi 789 m; Vj șes în sus 474 m; Dr Izvor 565 m.

— *pannonica* Cr. — Leor 402 m. var. *purpurascens* Sér. (=V. *striata* (Mnch) M. B.) Dr Izv 565 m.

— *sepium* L. — Pe câmp și coline. ssp. *montana* Fröhl. Groh 1058 m; V Bu, Cor P 1513 m; Petr 1162 m.

— *sordida* W. et K. — Vj, șes în jos 453 m.

— *sativa* L. — Cizla, gv A 725 m

Lathyrus tuberosus L. Comun pe șes și dealuri.

— *pratensis* L. — Comun pe șes și dealuri. ssp. *sepium* (Scop.)

Beck. Pltș 1517 m; Rep Ob 1001 m.

— *niger* (L.) Bernh. — Vj, Sac 751 m; Leor, Plt 889 m; PO 996 m.

— *silvester* L. — Comun pe dealuri.

— *vernus* (L.) Bernh. — Comun pe dealuri și pe marg. șesului.

— *laevigatus* (W. et K.) Fritsch — Vs, Fț 1001 m; B.

Chicera lg V Neagra 361 m.

Geranium phaeum L. — Pi 1515 m la Zan din jos, la Acioara 1496 m; PȘ 1386 m; Bi P, Prl 1188 m.

— *Robertianum* L. — Pi 1063 m; V Cearc 1186 m; Moș m 1197 m.

— *columbinum* L. — Comun pe șes.

— *dissectum* Juslen — Pe șes și în grădini.

— *pusillum* L. — Ca precedentul.

— *palustre* Torner — Vs, Mt Bor 1373 m, și de acolo în jos comun.

— *silvaticum* L. ssp. *alpestre* Schur — Pi la I 1771 m; gv Iur lg apa Bța a 1034 m; V Hot de pe Pi 1616 m; Pltș 1690 m; Fț Mes 1675 m; Cimp 1650 m; Bar 1156 m.

— *pratense* L. — Vs lg gara mică 490 m.

Erodium cicutarium (L.) L'Hér. — Comun pe șes și grădini. f. *chaerophyllum* (Cav.) DC. Vj, Cornu Du 489 m. f. *viscosum* Ktt. Vs, Zăvoi 487 m.

— *Oxalis Acetosella* L. — Pi 1515 m; Fț Mes 1508 m; Psubm 1353 m. — *stricta* L. — În grădini plantă ruderală.

Linum catharticum L. — Pe câmpuri comun. ssp. *subalpinum* H s s k n. P Moș 1608 m; Nm 1370 m.

— *usitatissimum* L. — Sălbatic: Psubm Pentaia 607 m; Vs, V Peșt 563 m; Vj, în holde 500 m; (! Ny.)

— *extraaxillare* Kit. — Cor P 1652 m; TR 1868 m; Jzv C. 1730 m; Cimp 1650 m; Pltș 1753 m; Petr 1411 m; Psubm Gr I 1808 m.

Polygala comosa Schrk. — Cearc 1153 m. — f. *Marianum* Britt. — Vj, V Mori 511 m. ssp. *subsempervirens* B o r b. Vs grăd. protopop Mihalca 537 m; Vj, V Mori 495 m.

— *vulgaris* L. — Berv 508 m; Vs, A 631 m.

— *alpestris* R c h b. — Pi, Aciara 1671 m; Stiol 1795 m; Cearc 1787 m.

— *amara* L. — Pi, TR 1818 m; Lel 1116 m; Zan din jos 1543 m. f. *stenosepala* B o r b; P Moș 1771 m; Barjaba 1159 m la Hait.

Mercurialis perennis L. — Pi, Zan din jos 1561 m; Vs, Gr 1394 m; Pr Alimon 1131 m; Sighet 264 m, Solovan.

Euphorbia platyphyllos L. — Pe șes comun.

— *angulata* I a c q. — P Ch 373 m.

— *carniolica* Jacq. — Pi, Zan din jos 1583 m; Betiș 1175 m; Vs Greben 871 m.

— *Helioscopia* L. — Pe locuri arătoare comun.

— *villosa* W. et K. — Leor, L P 418 m; Vj V Strâmturei 589 m.

— *Cyparissias* L. — Pe șes comun.

— *amygdaloides* L. — Vj V Mori 500 m; V Sorii 603 m; Pi 1711 m sub I; Pltș 1705 m; Cimp 1651 m; Știol 1786 m; Vs Gr 1491 m; F 1777 m; Paltin 1516 m; G I 1792 m.

Callitriche polymorpha L ö n n r. — Cimp 1651 m.

— *palustris* L. — P Ș 1588 m lg Pol; Pi 1019 m. f. *stellulata* H p p e și f. *latifolia* K ü t z. Vj în ape stagnante.

Empetrum nigrum L. — Bo Ceremos 1800 m; Cearc 1811 m; Pzd 2000 m; Psubm TBt 1407 m.

Euonymus europaea L. — Vs Noveti 618 m; Dl Suschii 513—654 m; Ms, din jos de com. 583 m; Săl gv Bas 484 m; Dela hotarul Vișeu și Leor în jos și dela Săl în jos e comun.

Acer platanoides L. — Comun.

— *Pseudo-Platanus* L. — Pi 1592 m și de aici în jos.

— *campestre* L. Ms, Paltin 880 m.

Impatiens Noli-tangere L. — Cor P 1493 m și de acolo în jos.

Rhamnus Frangula L. — Vs La Mal 631 m; Vj Maxim 1089 m, exp S; PHr 813 m.

Tilia cordata Mill. — Pe dealuri și câmp. Bi Ferentas 823 m.

Lavatera thuringiaca L. — Dr, Ft 469 m; Vj Lagsor 532 m.

Althaea officinalis L. — Leor lg gara Caps 410; Mr 289 m.

- Malva moschata* L. — Rep Ob 1433 m; Rusc V Voci 428 m; Vj Zm 438 m; Mm 473 m.
- *verticillata* L. — Cultivat și sălbatic.
 - *silvestris* L. — Comun în comune și șes.
 - *neglecta* Wallr. — Frecvent lg comune.
 - *pusilla* W t h. — Ca precedentul.
- Hibiscus Trionum* L. — Dr Fț 463 m; Cuhea Hulpina 430 m; Strămtura V Cireșii 387 m.
- Hypericum humifusum* L. — Vj Drag 469 m; Dr Du 462 m; f. *Liottardi* Car. et St. Lag. Impreună cu f. tipică.
- *perforatum* L. — Comun pe dealuri. ssp. *angustifolium* D C.
- Dr Du 463 m.
- *maculatum* Cr. — Cor P 1597 m; Vj șes în jos 432 m; Rep Ob 801 m; Vs Pris 1076 m.
 - *hirsutum* L. — V Bi 593 m; Psubm 870 m; sub Paltin Rs Ber 356 m.
 - *alpigenum* Kit. — Pris 1437; Pi 1854 m; Pltș 1736; Pzd 1906 m; F 1910 m; PPI 1850 m.
- Myricaria germanica* (L.) Des v. — Bos 827 m; Bo, Haitu' în Fnt 841 m și de aici în jos pe prunduri; Bo, V Șes 1081 m.
- Helianthemum ovatum* (Viv.) Sch. et Th. — Vj Săc 586 m; P Laz 401 m; Vs A 612 m. ssp. *grandiflorum* (Scop.) Sch. et Th.
- TR 1910 m; Corhe 1680 m; Cearc 1750 m.
 - *alpestre* (J a c q.) DC. — Cearc 1750 m; Izv C 1755 m.
- Viola biflora* L. — Vs Bardau 692 m; Bo Cizla 851 m; Pltș 1576 m; Cearc 1653 m; Pzd 1808 m; Pi 1950 m; Prin 1136 m; V Bortos 1105 m.
- *odorata* L. — Sighet, câmpu negru 300 m; Vs, linia¹ferată 483 m.
 - *cyanea* Čel. — Vj, V Mori 493 m; Ohloha 567 m.
 - *hirta* L. — Bo, Șesuri 1060 m; Dr în com 431 m.
 - *monostorensis* Nyár. = *cyanea* × < *hirta* — P Plt 600 m.
- (Nyár.)
- *silvatica* Fr. — Psubm Plisca 1406 m; Vs Greben 890 m; Bot în Sacu 656 m.
 - *Riviniana* R c h b. — Vs pe dealuri comun.
 - *canina* L. — Vs, Gur 563 m.
 - *montana* L. — Fț Mes 1631 m; Dr-Du 462 m.
 - *declinata* W. et K. — Rep, gv Groși 853 m; Bo, Sirca 1176 m; Bt Br 1256 m; Pi 1710 m; F 1617 m; Vs Mu P 1406 m.
 - *dacica* Borb. — Vs, Ncior 810 m. Petr Rija 1229 m (Nyár !)
 - *tricolor* L. — Bo, Șesuri 1066 m; Vs Fr 862 m; Vj m. 423 Zm.
 - *saxatilis* Schm. — BB 805 m; Dr-Du 464 m; Bo, Șesuri 1093 m; Vs gura Novetului 597 m; Dr, VFu 473 m.
 - *luteola* (Schur) Gay. — Bo, Sah 985 m; Vs Fr 861 m;

— *arvensis* Murr. — Leor gara 402 m și de acolo în jos; Vs lg. linia ferată 485 m.

Daphne Mezereum L. — Pi, TR 1817 m; Vj V Mori 497 m.

Lythrum Salicaria L. et f. *tomentosum* (DC.) Koehne — Pe câmpuri umede.

Epilobium hirsutum L. — Comun pe șes pe locuri umede.

— *parviflorum* Schreb. — Ca precedentul.

— *montanum* L. — Pi, Zan din jos 1676 m; Vs, Do M 907 m; Vj, șes în jos 430 m.

— *alpestre* (Jacq.) Krock. — Bo, Paltin 1497 m.

— *collinum* Gm. — Pec Rivieca 1211 m.

— *obscurum* Schreb. — Ru Pi 1155 m.

— *palustre* L. — Pec, Riv 1211 m; Vs 607 m;

alsinifolium Vill. — Pi la I 1831 m; Rep Ob 1506 m; Bo Paltin 1486 m.

— *anagallidifolium* Lam. — Pi 1856 m; Cimp 1666 m; Ru Pi 1120 m.

Chamaenerion angustifolium (L. Scop. — Pi 1555 m și de acolo în jos comun.

— *palustre* Scop. — PZ 371 m și de acolo în jos

Oenothera biennis L. — V. Petroasa lg com. 710 m și de acolo în jos pe prunduri; dela Vj la vale în mare măsură.

Circaea lutetiana L. — Vs, Gur 809 m; Rs Luhi 353 m.

— *alpina* L. — Rep 956 m; Rep Hol 810 m.

Hedera Helix L. — Comun în păd. foioase.

Sanicula europaea L. — Bi P 1312 m; P Ș 1356 m și de acolo în jos.

Astrantia major L. — Vs la Mal 486 m, (! Ny.) ssp. *montana* Stur. Pi Prel 1673 m. ssp. *alpestris* Ky. AZ 1256 m; Pris 1370 m.

Chaerophyllum aromaticum L. — Rep, Petr 1351 m; Vs, Pris 1050 m; Vs, Izvoru Vișeoanului 762 m.

— *cicutaria* Vill. — Pi. Zan din jos 1889 m; Cizla 790 m; Fnt 1010 m; Vs, Noveti 687 m; Vj, Pod 549 m.

— *bulbosum* L. — Mr 280 m și de acolo în jos; Cearc 1190 m, calc, exp. E.

Torilis japonica (Houtt.) DC. (= *T. anthriscus* (L.) Gm.) — Vs Gr, 1251 m; P Ș 1196 m; Vj V Mori 497 m.

Conium maculatum L. — Comun pe șesuri.

Bupleurum longifolium L. ssp. *vapicense* Vill. — F 1817 m; Petr 1404 m; Cor P 1690 m; Izv C 1755 m.

Carum Carvi L. — Ru Pi 1156 m.

Pimpinella saxifraga L. — Cearc 1186 m; Vj V Mori 504 m Vs lg linia C. F. R., 489 m.

Aegopodium Podagraria L. — Vs, 607 m.

Seseli annuum L. — Dr, Fața 461 m.

Libanotis montana Cr. — Salhoi 1310 m.

Oenanthe aquatica (L.) Poir. — Petrova în bălți 373 m.

— *banatica* Heuff. — Vj, șes în sus 469 m (! Ny.); Vm la C.F.R. 477 m.

Aethusa Cynapium L. — Sighet în grădini.

Selinum carvifolia L. — Mr Ig Tisa 280 m.

Ligusticum Mutellina (L.) Cr. — Pi asupra Prelucilor 1851 m;

Pxd 1758 m; Izv C 1656 m; F 1803 m.

Angelica silvestris L. — Vj Pod 538 m; Vs V Peșt 627 m; Mr

Ig Tisa 280 m.

(Va urma.)

NOTIȚE FLORISTICE

Câteva plante noi sau rare pentru flora Bucegilor.

Quelques plantes nouvelles ou rares pour la flore des Mts Bucegi.

De

Al. Beldie (București).

Trisetum macrotrichum Hack.

Valea Jepilor 1950 m.; Caraiman: la „Portița Caraimanului” 2000 m.

Plantă rară în Bucegi. Grecescu¹⁾ o citează din Bucegi sub *Avena carpatica* Host. Fără localitate precisă. Intr’adevăr, în herbarul Grecescu am văzut, sub numele de mai sus, un exemplar recoltat din Valea Albă. Totuși, ulterior în „Plantele vasculare din Bucegi” planta nu mai e pomenită.

Poa contracta Nyár.

Coștila: Valea Priponului 1800 m.; Brâna mare a Coștilei deasupra Văii Albe 2200 m.; Moraru: Brâna mare a Morarului, în Valea Cerbului 1920 m. Această plantă era cunoscută din Bucegi numai de pe vârful Omul, Obârșia și din Valea Mălăești²⁾. Se pare, însă, că este mai răspândită.

Allium oleraceum L.

Zănoaga: pe brâne deasupra Cheilor Zănoagei 1500 m. Această plantă este nouă pentru flora Bucegilor.

Allium sibiricum L.

Valea Obârșia Ialomiței 1850 m. Această plantă este nouă pentru flora Bucegilor.

Thalictrum foetidum L.

¹⁾ Consp. Fl. României, p. 615.

²⁾ Borza Al., Florile Bucegilor. Die Blütenflora des Bucegigebirges. Carpații XII (1944) No 3 et Contrib. Bot. Cluj—Tim. V. fasc. 1. — Nyárady, E. J., Über die alpinen Poa-Arten der südsiebenbürgischen Karpathen unter Berücksichtigung der übrigen Teile der Karpathen. Erg. d. intern. pfl. geogr. Exc. durch Rum. 1931.

Zănoaga: pe brâne deasupra Cheilor Zănoagei 1500 m.; Dichiu: pe brâne deasupra cheilor Zănoagei 1450 m. Această plată este nouă pentru flora Bucegilor. Exemplarele noastre aparțin la Var. *macrolobum* Schur.

Athamanta hungarica Borb.

Zănoaga: pe pereții stâncoși deasupra cheilor Zănoagei, în fisuri, destul de copioasă, 1500—1550 m.; Jepii mici: pe Brâna mare a Jepilor, deasemeni în fisurile stâncilor, rară, 1800 m. Această plantă este nouă pentru flora Bucegilor, fiind cunoscută până astăzi numai din munții Cernei și ai Olteniei.

Lonicera coerulea L.

Muntele Grohotișului 1900 m.; Coștila: pe Brâna mare, deasupra Văii Albe 2180 m. În afară de aceste noi stațiuni, mai fusese găsită pe Dichiu și pe Moraru, în Valea Râpa Zăpezei³⁾. Menționez, că stațiunea de pe Grohotișul nu se află departe de „Plaiul Țapului“, de unde *L. coerulea* a fost citată pentru prima-oară în Bucegi de către Simonkai⁴⁾.

Scorzonera Hispanica L.

Jepii mici: Valea Seacă a Clăii 1400 m. Această plantă este nouă pentru flora Bucegilor. Exemplarele aparțin la var. *glastifolia* (Willd.) Wallr.

BIBLIOGRAPHIA BOTANICA ROMANIAE. XXXV.

COMPOSUERUNT

Al. Borza et E. Pop*)

Auct. plur.: Floristikai adatok. (phan.) — Floristische Daten. (phan.) (Borbasia Nova, 1942, t. V, p. 1. fsc. 8, 3 p.)

Impatiens Roylei Walpers, leg. Domokos J.; *Primula vulgaris* Huds, leg. Papp J; *Gentiana asclepiadea* L., leg. Papp J; *Sicyos angulatus* L. leg. ifj. Priszter Sz.

Bălănică, T., 1946. † Paul Cretzoiu. Cu portret. (Revista Pădurilor, t. LXI, nr. 1—4, p. 32—34).

— 1946. Problema împăduririlor în stepa română. (Revista Pădurilor, LXI, nr. 1—4; p. 35—36).

Borza, Al., 1945. Dare de seamă despre activitatea Muzeului Botanic și a Grădinii Botanice dela Universitatea „Regele Ferdinand I“ din Cluj în anii 1940—1945. — Compte-rendu de l'activité du Musée et du Jardin botaniques de l'Université de Cluj pendant les années 1940—1945. (Buletinul Grădinii Bot. și al Muzeului Bot. dela Univ. din Cluj, t. XXII. App. III, 46 p.).

³⁾ Beldie Al., Observațiuni asupra vegetației lemnoase din Munții Buceg. An. ICEF 1940, p. 77.

⁴⁾ Simonkai, L., En. Fl. Trans. p. 277.

*) Adiuvante L. Meruțiu.

- Borza, Al., 1945. Ferdinand Pax, schiță biografică. Cu portret. — Ferdinand Pax, his life and work. (Summary). (Buletinul Grădinii Bot. și al Muzeului Bot. dela Univ. din Cluj, t. XXV, nr. 3—4, p. 133—142).
- 1945. Schedae ad „Floram Romaniae Exsiccatam“ a Museo Botanico Universitatis Clusiensis editam. Centuria XXVII. (Buletinul Grădinii Bot. și al Muzeului Bot. dela Univ. din Cluj, t. XXV, nr. 3—4, p. 245—275).
 - 1945. Vieața și opera botanistului V. L. Komarov. — La vie et l'œuvre du botaniste V. L. Komarov. (Buletinul Grădinii Bot. și al Muzeului Bot. dela Univ. din Cluj, t. XXV, nr. 3—4, p. 241—244).
 - 1946. Amintirile turistice ale unui naturalist. (Carpații Nr. 7. p. 133—136).
- Borza, Al. et Pop, E., 1945. Bibliographia Botanica Romaniae XXXIV. (Buletinul Grădinii Bot. și al Muzeului Bot. dela Univ. din Cluj, t. XXV, nr. 3—4, p. 277—286).
- Borza, Al., Trif, A. et Görtler, C., 1945. Catalogul de semințe oferite pentru schimb de Grădina Botanică a Universității „Regele Ferdinand I“ din Cluj. — Delectus seminum quae Hortus Botanicus Universitatis Clusiensis „Reg. Ferdinand I“ pro mutua commutatione offert. (Buletinul Grădinii Bot. și al Muzeului Bot. dela Univ. din Cluj, t. XXV, App. II, 39 p.).
- Borza, Al., et Ghiuță, M., 1945. Schedae ad Cecidothecam Romanicam a Museo Botanico Universitatis Clusiensis editam. Decades 11—15. (Buletinul Grădinii Bot. și al Muzeului Bot. dela Univ. din Cluj, t. XXV, nr. 3—4, p. 208—220).
- Bujorean, G., 1945. Urmările gerului din iarna 1941—42 asupra plantelor din Timișoara, 1 fig. — Dommages causés par le gel de l'hiver 1941—42 à Timișoara. (Résumé). (Buletinul Grădinii Bot. și al Muzeului Bot. dela Univ. din Cluj, t. XXV, nr. 3—4, p. 143—150).
- Călinescu, R., 1946. Introducere în Biogeografia României. 34 fig. (Biblioteca Institutului de Cercetări Geografice al României. Seria A. nr. 2, p. 1—207).
- Celan, M., 1945. Aspecte din domeniul cytologiei și al cytofiziologiei vegetale. (Revista Științifică „V. Adamachi“, t. XXXI, nr. 4, p. 237—243).
- 1946. Alexandre Guilliermond (1876—1945). (Revista Științifică „V. Adamachi“, t. XXXII, nr. 1, p. 70—71).
 - 1946. V. L. Komarov (1869—1945). (Revista Științifică „V. Adamachi“, t. XXXII, nr. 1, p. 72—73).
- Constantinescu, N. A. et Georgescu, C. C., 1945. Tipurile naturale.... (v. Georgescu C. C.).

- Dimitriu, G., 1945. Valorificarea fructelor prin cooperative. (Revista Observatorul Social-Economic, t. XII, nr. 4—6, p. 507—542).
- Dragomir, M., 1946. Grădina Botanică din Cluj. (Gazeta Municipală, an. 15, nr. 723, din 30 Iunie, p. 1).
- Dumitrăscu, S., 1945. Problema rentabilității în agricultură. Discurs de recepție la Academia de Științe, urmat de răspunsul d-lui profesor Gh. Tașcă. (Publ. Acad. de Științe din România. Seria III, nr. 19, p. 1—39).
- Georgescu, C. C., Constantinescu, N. A. 1945. Tipurile naturale de pădure din regiunile șesurilor joase și înalte ale Olteniei. 3 pl., 1 hartă. — Les types naturels de forêt de la région des basses et des hautes plaines de la Petite Valachie. (Revista Pădurilor, t. LVII, nr. 12, p. 277—293).
- Ghiuță, M., 1945. Contribuțiuni la studiul și răspândirea Cecidiilor în România. IV. Cecidii din județul Hunedoara. — Contribution à l'étude et à l'extension des zoocécidies de la Roumanie. IV. Cécidies du département Hunedoara. — Beiträge zur Kenntnis und Verbreitung der Cecidien in Rumänien. IV. Pflanzengallen aus dem Hunedoaraer Komitat. (Zusammenfassung). (Buletinul Grădinii Bot. și al Muzeului Bot. dela Univ. din Cluj, t. XXV, nr. 3—4, p. 221—240).
- Ghiuță, M. et Borza, Al., 1945. Schedae ad Cecidothecam.... (v. Borza, Al.).
- Grințescu, Gh. P., 1945. Note despre Orobanche flava Martius. — Notes on the Orobanche flava.. (Buletinul Grădinii Bot. și Muzeului Bot. dela Univ. din Cluj, t. XXV, nr. 3—4 p. 150—152).
- Gürtler, C., Borza, Al. et Trif, A., 1945. Catalogul.... (v. Borza A.).
- Haralamb, A. t., 1945. Stațiuni de pin cembru în munții Făgărașului și Ezerul-Păpușa. 4 fig. — Stations d'arole dans les montagnes Făgărașul et Ezerul-Păpușa. (Analele I. C. E. F. 1944—1945, Seria I-ă, t. X, p. 239—247).
- 1946. Fenologia în serviciul economiei forestiere. (Revista Pădurilor. LXI, nr. 1—4, p. 36—37).
- Ignă, N., 1946. Contribuțiuni la medicina populară din județul Alba. (Apulum. Buletinul Muzeului Regional Alba-Iulia II. 1943—1945, p. 406—407).
- Lupe, I., 1945. Afinul, plantă medicinală și alimentară. 1 fig. (Natura, t. XXXIV, nr. 10, p. 281—283).
- Morariu, I., 1945. Un nouveau hybride dans le genre Quercus. 2 fig. — Un nou hibrid la genul Quercus. (Buletinul Grădinii Bot. și al Muzeului Bot. dela Univ. din Cluj, t. XXV, nr. 3—4, p. 171—172).

- Morariu, I., 1946. Contribuțiuni la cunoașterea pe timp de iarnă a speciilor lemnoase. — *Crataegus monogyna* Jacq. și *Crataegus pentagyna* W. et K. — Contributions à la connaissance des espèces ligneuses pendant l'hiver. 2 fig. (Revista Pădurilor, t. LXI, nr. 1-4, p. 14-16).
- Motaș, C., 1945. Puterea de expansiune și răspândire a vieții pe pământ. (Natura, t. XXXIV, nr. 7-8, p. 187-194).
- Nyárády, E. I., 1945. Adnotațiuni la flora României. XIV. Un nou hibrid de *Centaurea* și câteva observări asupra variabilității acestor hibrizi. 3 fig. (Buletinul Grădinii Bot. și al Muzeului Bot. dela Univ. din Cluj, t. XXV, nr. 3-4, p. 221-226).
- Papp, C., 1945. Considerațiuni botanico-farmacognostice asupra tuberculului de *Tamus communis* L. 2 fig. (Revista Științifică „V. Adamachi“, t. XXXI, nr. 4, p. 269-273).
- 1945. Considerațiuni asupra vegetației briofite a județului Alba. — Considerations sur la végétation bryophyte du district Alba. (Résumé). (Buletinul Grădinii Bot. și al Muzeului Bot. dela Univ. din Cluj, t. XXV, nr. 3-4, p. 159-170).
- 1945. Relativ la : „Delectus seminum quae Hortus Botanicus Universitatis anno 1945, pro mutua commutatione offert, No. XXII“. (Revista Științifică, „V. Adamachi“, t. XXXI, nr. 4, p. 288).
- 1946. Pierre Allorge. (Revista Științifică „V. Adamachi“, t. XXXII, nr. 1, p. 71).
- Pașcovschi, S., 1945. O experiență de selecționare a semințelor. 2 fig. — Ein Auswahlversuch mit den Forstsamen. Zusammenfassung. (Analele I.C.E.F., Seria I-a, t. X, p. 249-253).
- 1945. Toamna în pădure. (Carpații, t. XIII, nr. 7-10, p. 110-111).
- Pop, E., 1946. De când se cunoaște petrolul românesc? (Natura, t. XXXV, nr. 3-4, p. 75-78).
- 1946. „Societatea filosofoască....“ din 1785. (Transilvania, t. LXXVII, nr. 1-4, p. 1-15).
- Pop, F. et Borza, Al., 1945. Bibliographia.... (v. Borza, Al.).
- Prodan, I., 1945. Contribuțiuni la cunoașterea speciilor de *Iris* din România și din străinătate. 21 tab. — Contributions à la connaissance des espèces d'*Iris* de Roumanie et de l'étranger. (Buletinul Grădinii Bot. și al Muzeului Bot. dela Univ. din Cluj, t. XXV, nr. 3-4, p. 185-207).
- Pușcariu, V., 1946. Drumeție românească în Transilvania. Premergătorii turismului românesc. 22 fig. (Natura, t. XXXV, nr. 5-6, p. 97-114).
- Racovitza, A., 1946. Remarques sur l'*Actinopelte drygna* (Sacc.) v. Höhnelt et le genre *Actinopelte* Sacc. 7 fig. (Sep. ex: Académie Roumaine. Bull. de la Sect. Sc., t. XXVIII, nr. 6, p. 402-411).

- Rășcanu, R., 1945. Transportul lemnului cu „Goanga”. 4 fig. — Une route (voie) forestière particulière „goanga”. (Revista Pădurilor, t. LVII, nr. 12, p. 301—306).
- Sălăgeanu, N., 1945. Über die elastische und plastische Dehnbarkeit von windenden Sprossen und deren Rolle beim Windevorgänge. (Acad. Roumaine, Bull. de la Section Scientifique, t. XXVII, nr. 5, p. 306—323).
- Ștefureac, Tr. I., 1945. Bryophyte noi sau rare în flora României cu câteva considerațiuni fitogeografice. — Bryophytes nouvelles ou rares pour la flore de Roumanie, avec quelques considerations phytogéographiques. (Résumé). (Buletinul Grădinii Bot. și al Muzeului Bot. dela Univ. din Cluj, v. XXV, nr. 3—4, p. 173—195).
- 1946. Le genre Plagiobryum (Hoppe et Homsch.). Lindberg dans la végétation des Carpathes de Roumanie. Bull. de la Sect. Sc., t. XXVIII, nr. 5, p. 334—345).
- Săvulescu, O., 1945. Acțiunea reciprocă dintre parazit și planta gazdă. (Natura, t. XXXIV, nr. 9, p. 233—238).
- Simionescu, Cr., 1946. Soia, materie primă în industria modernă. (Revista Științifică „V. Adamachi”, t. XXXII, nr. 1, p. 66—67).
- Todor, I., 1945. Invadarea cu vegetație submersă a lacului din parcul orașului Cluj. — L'invasion par végétation submerse du lac du parc de Cluj. (Résumé). (Buletinul Grădinii Bot. și al Muzeului Bot. dela Univ. din Cluj, t. XXV, nr. 3—4, p. 276—277).
- Țopa, E., 1945. Date noi cu privire la răspândirea, etnobotanica și economia speciei *Calluna vulgaris* Hull. în România. (Revista Științifică „V. Adamachi”, t. XXXI, nr. 4, p. 273—274).
- 1945. *Solanum alatum* Mnch. în România. (Revista Științifică „V. Adamachi”, t. XXXI, nr. 4, p. 275—276).
- 1945. Studiu preliminar asupra numirilor populare de plante din Oltenia. — Preliminary study about popular names of plants from „Oltenia”. (Buletinul Grădinii Bot. și al Muzeului Bot. dela Univ. din Cluj, t. XXV, nr. 3—4, p. 152—159).
- 1946. Cunoașterea, întrebuințarea, colectarea, uscarea și ocroțirea plantelor medicinale din Oltenia. (Sep. ex: Revista Științifică „V. Adamachi”, t. XXXII, nr. 2—3, p. 1—4).
- 1946. Date noi cu privire la răspândirea speciei *Hildenbrandia rivularis* J. Agardh. în România. (Revista Științifică „V. Adamachi”, t. XXXII, nr. 1, p. 53—54).
- 1946. Lupta contra speciei *Iva xanthifolia* Nutt. și a altor buruieni de felul ei. (Sep. ex: Revista Științifică „V. Adamachi”, t. XXXII, nr. 1, 2 p.).
- 1946. Sur la présence de *Laburnum anagyroides* Medicus en Roumanie. (Sep. ex: Buletinul Politehnicii „Gh. Asachi”, t. I, p. 118—122).

- Trif, A., G ü r t l e r, C. et B o r z a, A l., 1945. Catalogul... (v. Borza, Al.).
- Vlad, I., 1945. Tipuri de pădure și tipuri de arborete în Ocolul Silvic Slobozia-Ialomița. — Les types de forêt dans le cantonnement forestier Slobozia-Ialomița. (Revista Pădurilor, t. LVII, nr. 12, p. 294—301).
- Zaharia di, C., 1946. Une nouvelle espèce de Composées et quelques considérations sur le genre *Serratula* L. p. p. 9 fig. 4 pl. (Sep. ex: Académie Roumaine. Bull. de la Sect. Sc., t. XXVII, nr. 5, p. 310—332).

SOCIETĂȚI ȘTIINȚIFICE — SOCIÉTÉS SCIENTIFIQUES

Cercul Botanic al Societății de Științe din Cluj.
Section botanique de la Société des Sciences de Cluj.

123. Ședința din (Séance du) 25 Ianuarie 1946.

Președinte: Al. Borza.

1. Prof. E Pop: † Prof. Stan Ionescu (A paru dans ce Bulletin).
2. E. Cupcea: O scrisoare autentică a lui Schwendener. — (Une lettre authentique de Schwendener à Cluj).
3. I. Todor: Invadarea cu vegetație submersă a lacului din parcul orașului Cluj. — (L'invasion par végétation submerse du lac du parc de Cluj). (A paru dans ce Bulletin). Iau parte la discuție și aduc completări Al. Borza și I. Prodan.

124. Ședința din (Séance du) 28 Februarie 1946.

Președinte: Al. Borza.

1. Dr. E. Țopa (prezent. de I. Todor): Un *Laburnum* critic din România, — Un L. critique de Roumanie). La discuție iau parte și aduc precizări sistematice și fitogeografice Al. Borza, E. Nyárády și I. Prodan.
2. Prof. Al. Borza: Organizarea cercetării Florei României. — (L'organisation de l'exploration methodique de la Flore de Roumanie). Cer lămuriri în discuția acestui măreț plan de cercetare: E. Pop, Al. Buia, E. Nyárády și I. Prodan.

125. Ședința din (Séance du) 28 Martie 1946.

Președinte: Al. Borza.

1. Prof. Al. Borza. Prezintă trei publicații recente. — (Présentation des publications):
 - a) Cecidotheca Romanica. Decad. 11—15.
 - b) Contribuțiuni Botanice, Tom. V.
 - c) Catalogul de Seminte, XXVII.

2. I. Todor: Formațiunea de plaur dela lacurile Băilor Sărate, Turda. — (La formation du „plaur“ dans les lacs salés de Turda). Iau parte la discuție și aduc completări Al. Borza, E. Pop, și I. Maxim.
3. Prof. Al. Borza: Vegetația mților Semenici. I. Pădurile. — (La végétation des Mts Semenici. I. Les forêts). Iau parte la discuție E. Pop și Al. Borza.

126. Ședința din (Séance du) 30 Mai 1946.

Președinte: Al. Borza.

1. Prof. Al. Borza: Prezentarea lucrărilor — (Présentation des oeuvres):
 - a) Flora Romaniae Exsiccata, Cent. XXVII.
 - b) Nr. 3—4 al vol. XXV jubilar din Bulet. Grăd. și al Muzeului Botanic — Cluj.
 - c) „Buruienile vătămatoare“ a d-lui Prof. I. Prodan.
2. B. Naghiu (prezent. de Dr. E. Ghișa): Timotei Cipariu ca botanist (T. C. comme botaniste).

127. Ședința din (Séance du) 3 Iunie 1946.

Președinte: Al. Borza.

1. Dr. I. Morariu (prezent. de Dr. E. Ghișa): Comemorarea botanistului P. Crețoiu. — (Commémoration du botaniste P. Cretzoiu.) (A paru dans ce Bulletin).
2. E. I. Nyárády: O nouă stațiune de *Thecaphora deformans*. — (Une nouvelle station de *Thecaphora deformans* en Roumanie). (A paru dans ce Bulletin).
3. Prof. Al. Borza: Vegetația mților Semenici. Part. II. — (La végétation des Mts Semenici. II. Les prairies. (A paru dans ce Bulletin).

128. Ședința din (Séance du) 27 Iunie 1946.

Președinte: Al. Borza.

1. I. Todor: Flora Băilor Sărate, Turda. (La flore des Bains de Turda). Iau parte la discuție Al. Borza și E. Pop.
2. Prof. Al. Borza: O *Roză* nouă pentru flora României cu o var. nouă. (*Rosa nova* florae Romaniae cum var. nova). (A paru dans ce Bulletin).

I. Todor, secretar.

Director și redactor Prof: Al. Borza.

Editura Grădinii Botanice Cluj.

Apărut la 10 Octomvrie 1946.



Fig. 1. — Fagi la limita pădurii.



Fig. 2. — Fagetum nudum. Copaci curbați.



Fig. 3. — Vârful Piatra Gozna.



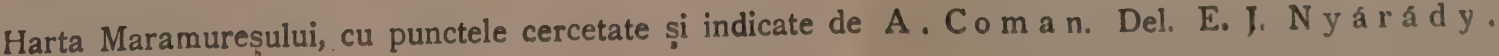
Fig. 4. — Vaccinietum
Myrtilli în dosul
Piatra Gozna.



Fig. 5. — Vegetația de mlaștini sub Piatra Gózna.



Fig. 6. — Vegetația de mlaștini sub Baia Vulturului.





**INDICATORUL DENUMIRILOR LOCALITĂȚILOR DIN MARAMUREȘ
INTREBUINȚATE ÎN LUCRAREA PREZENTĂ.**

Cifrele lo- calităților depe hartă	Prescurtările denumirilor din text	Numele întregi ale localităților.	Locul lor pe hartă	Cifrele lo- calităților depe hartă	Prescurtările denumirilor din text	Numele întregi ale localităților	Locul lor pe hartă
1	—	Alenuș în Vișeu de sus	III c	95	P Hr	Hrihoreți în Petrova	I b
2	—	Alacu fața și dosul, din Vișeu de sus	II c	96	—	Huc în Vișeu de sus	III c
3	AZ	Aria Zimbrului Borșa	IV e	97	Cu H	Hulpina în Cuhea	I c
4	—	Arines din Borșa	IV d	98	Săl I	Idișor, valea din Săliș. la Dragomirești	I d
5	Acioara	Arșicioara Pietrosului în Borșa	III d	—	Săl Ș	Vezi Nr. 217	—
6	A	Arșița din Vișeu de sus	II c	99	I	Iezeru Pietrosului în Borșa	III d
7	AȘ	Arșița Șopârlei din Borșa	V d	100	—	Iezeru Știolului în Borșa	IV d
8	—	Bacicoiel, comună	II c	—	—	Izvorul Borti	—
9	Bacim	Bacicoiul mare, comună lângă Tisa, 9 km. dela Sighet spre E. Nu e pe hartă!	—	101	Izv C	Izvorul Cailor, munte în Borș	IV e
10	BB	Baia Borșa sau Handalu Borșei	—	102	—	" " vale în Vișeu de sus	IV c
11	—	Cătunul Borșei	IV c	103	—	" Vișoanului în Vișeu de sus	III c.
12	—	Baia Pucioasa din Dragomirești	I d	104	Fu Iuh	Iuhasa în Vișeu de sus (Fundu Iuhasei)	III c.
13	Bjba	Banița sau Baita din Poienile de sub munte	III B	105	—	Iza, râul dela Săcel până la Sighet	III d
13a	—	Barjaba în Borșa	V d	106	—	Iagărul turcesc, mai jos de gura	—
14	—	Haitu Barjaba	V d	107	—	Hajmaru mare în Borșa	IV d
15	Bar	Barlogu Pietrosului în Borșa	IV d	107 a	—	Ineapăn în Borșa	IV c
16	Brs	Barnari din Borșa	IV d	108	—	Ieud, comună	I d
17	—	Barsana, comună, 20 km. dela Sighet spre SE. Nu e pe hartă!	—	109	—	Lagșor de muntele Țibleș în Dragomirești	I e
18	Bir	Berveni în Ruscova	II b	110	—	Lagșor în Vișeu de jos	II c
19	Bi	Birți în Borșa	IV d	111	—	Labă depe Petriceaua în Repedea	II a
20	Bi P	Bistra, comună	I a	112	—	La Mal în Vișeu de sus	II c
21	Bta a	Vezi Nr. 174	—	113	—	La Tău în Vișeu de sus	III c
22	Bt Br	Bistrița Aurită, râul care se revarsă	—	114	P Laz	Lazuri în Bacicoiul	II c
23	BL	Bătea Brutilei	—	115	L P	Lazuri în Petrova	I b
24	—	Vezi Nr. 113.	—	116	Lel	Lazu Popii în Leordina	I c
25	—	in Seret sub Bacău	V e	117	Leor	Lelici în Borșa	IV b
26	Mte B.	Bocul în Poienile de sub munte	III a	118	lg	Leordina, comună	I b
27	Bo	Borșa, comună	III d	119	—	lângă	—
28	—	Botaia în Vișeu de mijloc	II c	120	—	Luhi (Luhei) în Poienile de sub munte	III b
29	—	Botiza, comună	I d	121	—	Luhi din Rona de sus	I a
30	Și Br	Bradățel în Șieu	I c	122	—	Lunca Balmoș în Vișeu de sus	III c
31	Buc	Bucovința în Poienile de sub munte	III b	123	—	Lunca Bernilor în Vișeu de sus	III c
32	—	Calamutnei din Repedea	II a	124	Mgce	Lunca Șușchi în Vișeu de sus	II c
33	—	Caliman în Dragomirești	I e	125	Mr	Magurice în Borșa	V d
34	Cat	Catarama în Borșa	IV c	126	—	Malul roșu (Virîșmort) comuna 4 km spre NE dela Sighet. Nu e pe hartă.	—
35	Cearc	Cearcan în Borșa	IV d	127	marg. păd.	Manăstirea din Dragomirești	I e
36	—	Cearcanel în Borșa	IV d	128	—	marginea pădurii	—
37	—	Certaia în Poienile de sub munte	II b	129	—	Maxim în Vișeu de jos	II b
38	—	Ciarda spre Sarasau 3 km dela Sighet spre V. Nu e pe hartă!	—	130	Mm	Merlana în Poienile de sub munte	III b
39	Cimp.	Cimpoies în Borșa	IV e	131	P Mo	Mocira mare în Vișeu de jos și mijloc	II c
40	—	Cizla, râu în Borșa	III d	132	Ms	Mociarschi în Petrova	I b
41	—	Claia de pe muntele Șerban în Petrova	I a	133	M Ob	Moisei, comună	III d
42	—	Cobârțlau în Moisei	III d	134	Moș m	Vezi Nr. 142	—
43	Cod	Codreava în Borșa	V d	135	—	Moștinul mare în Borșa	V d
44	—	Coltaua în Vișeu de jos	II c	136	M Plt	Moștinăș în Borșa	V d
45	Cor P	Corhele Pietrosului în Borșa	III d	137	Mu P	Vezi Nr. 146	—
46	Cor	Corobaia în Borșa	IV d	138	Mu	Muncelu Popii în Vișeu de sus	III c
47	—	Cremenciug, deal 3 km dela Rona de sus spre NE. Nu e pe hartă!	—	139	—	Muncelu	—
48	C Dum	Cornu Dumbraviței în Vișeu de jos	II c	140	Msch	Munceluși în Ieud	I d
49	Cu H	Cuhea, comună	I c	141	Mte B	Muschetă în Borșa, munte	IV e
50	—	Cuzi din Rona de sus, lângă linia	—	142	Mt Bor	Vezi Nr. 21	—
51	—	Ferată spre NE dela Rona de sus.	—	143	Nm	Muntele Borcut	—
52	—	Nu e pe hartă!	—	144	Nci	Negulesa în Moisel	IV e
53	—	Cozia din Vișeu de sus	III b	145	Obc	Nemnișoia în Vișeu de sus	IV c
54	—	Cvasnița în Poienile de sub munte	II b	146	Ob	Novicior	—
55	Bas	Dealul Basarab în Săliște	II d	147	PO	Obcina în Vișeu de jos	II b
56	—	Dealul Dancuți în Borșa	III c	148	—	Obciora, Vișeu de sus	II c
57	—	Dealul Lucaci în Vișeu de sus	II c	149	—	Obnus în Repedea	II a
58	—	Dealul Pleși în Vișeu de jos	II c	150	—	Obreja din Moisei	III d
59	—	Dealul Popasc în Vișeu de jos	II c	151	—	Ohloha în Petrova	I b
60	—	Dealul Rogoz în Moisei	III d	152	Pär Fr	Paltin în Borșa	IV d
61	—	Dealul Stepan în Moisei	III d	153	Pec	Paltin în Leordina	II c
62	—	Dealul în Vișeu de jos	I c	154	—	Paltin în Moisei	III d
63	Do M	Dobaieș la dist. de 3 km spre E	—	155	Petr	Paltin în Poienile de sub munte	II a
64	—	Dosu Măgurei	—	156	PR	Paltinaș în Poienile de sub munte	II a
65	—	dela Sighet. Nu e pe hartă	—	157	—	Paltiniș în Borșa	IV e
66	Dr	Dragomirești, comună	I d	158	P Laz	Paltiniș sau Paltin în Săliștea	II d
67	Drag	Draguioasa, vale dela Săliște la Vișeu de jos	II c	159	P Rea	Părăul cu Fagi depe Corhele Pietrosului	III e
68	—	După Deal în Dragomirești	II d	160	P Șoim	Părăul Frasenului în Moisei	III d
69	—	Drahmirov în Ruscova	II b	161	P Ș	Pecalo în Poienile de sub munte	III b
70	Dr Du	Dumbrava în Dragomirești	I d	162	P Moș	Pentaia	II b
71	—	Faget în Vișeu de sus	III b	163	—	Petriciceaua în "Repedea"	—
72	—	Faina în Vișeu de sus	IV b	164	Pi	Vezi Nr. 204	—
73	Fnt	Fântana în Borșa	IV d	165	Pir	Petrova, comună	I b
74	—	Fântana lui Ratifoi la Obarșia Rebrî în Moisei	III e	166	Pl M	Petrova Chicera	—
75	F	Farcău în hotarul Poienile de sub munte și Repedea	—	167	—	Vezi Nr. 95	—
76	Ft DI	Fața Dealului în Dragomirești	II d	168	—	Piatra arsă în Vișeu de sus	IV b
77	Ft Mes	Fața Dealului în Vișeu de sus	III c	169	—	Piatra la Baia Borșa	IV c
78	—	Vezi Nr. 69.	—	170	P Laz	Vezi Nr. 114	—
79	—	Fața Măgurei	—	171	P Rea	Piatra Rea în Borșa	IV e
80	—	Fața Meselor în Borșa	IV d	172	P Șoim	Piatra Șoimului în Vișeu de sus	III c
81	Fm	Ferențiaș în Bistra	I a	173	P Ș	Vezi Nr. 219	—
82	—	Feți în Vișeu de jos	II c	174	P Moș	Piciorul Moșului depe Pietrosu; unu este lgă Iezer și altul lgă Turnu Roșu	III d
83	—	Frasine în Vișeu de sus	III c	175	Pi	Vezi Nr. 130	—
84	—	Fundu Boului	—	176	Pir	Pietrosu mare din Borșa	III d
85	—	Fundu Șirca	IV e	177	Pl	Pirian pe Petriceaua în Repedea	II a
86	Fu Ș	Galați în Borșa	I c	178	—	Plai în Vișeu de sus	II c
87	Ga	Garbova în Ieud	—	179	Pl M	Plaiu Muntelui în Dragomirești	I e
88	Gea, sau Pr Ge	Geamenu și Preluca Geamenului în Borșa	IV d	180	—	Plisca în Poienile de sub munte	III a
89	—	Grădina Morii lângă Iza, 1/2 km spre S dela Sighet. Nu e pe hartă	—	181	—	Plostea în Rona de sus lângă Cremenciug spre N de el. Vezi Nr. 42	—
90	—	Greiben în Vișeu de sus	III c	182	Pp	Vezi Nr. 198	—
91	Gru	Gruieți în Borșa	III d	183	Plt	Petrova Paltin	—
92	Gr I	Gropa Iurii în Poienile de sub munte	II a	184	Pod P	Poduri sau Podurei în Bistra	I a
93	Groh.	Grohotu Pietrosului în Borșa	III e	185	Pod	Podurile Popii în Vișeu de jos	II c
94	Grș	Gropșoara în Borșa	IV d	186	—	Podinoace	II c
95	—	Gropile Pietrosului în Moisei	III e	187	P Nov	Podul Botizei în Șieu	I c
96	Rep G	Groși în Repedea	II a	188	Psubm	Poiana Novațului în Vișeu de sus	III c
97	Gr P	Gruu Popi în Bistra	I a	189	P de s	Poienile de sub munte, comună	II b
98	—	Gura Tisei, egal cu Valea Vișeuului, e o comună	I a	190	P Pol	Poienschi de sus	—
99	—	Gurguiata în Vișeu de sus	II c	191	PI sau PPI	Polanski în Repedea	II b
100	Gur.	Gurguietu în Borșa	V d	192	Pops	Poloneneca în Bistra	I a
101	—	gura văii	—	193	Pr Fr	Poloneneș în Repedea	I a
102	gv	Hajtu Barjaba	V d	194	—	Poloneneș în Bistra	I a
103	—	Hadja în Vișeu de mijloc	II c	195	Pr Corb	Pop Ivan	II a
104	—	Haiuvschi în Petrova	I b	196	—	Poposala în Borșa	IV d
105	—	Hecica în Ruscova	I b	197	Pr Ge	Preluca lui Alimon în Vișeu de sus	III c
106	—	Hera în Petrova	I b	198	—	Preluca Frasenului în Moisei	III d
107	—	Hubochi în Repedea	II a	199	—	Preluca Bistrei în Bistra	I a
108	—	Hodorovița în Ruscova	II b	200	—	Preluca Corbului în Vișeu de sus	III c
109	Hol	Holovaci în Repedea	II a	201	—	Preluca lui Gotan în Vișeu de sus	IV c
110	—	Hoștina mare	—	202	—	Preluca Geamenului (vezi Nr. 75)	—
111	—	—	—	203	—	Preluca Mejdii în Vișeu de sus	III b
112	—	—	—	204	—	Preluci în Dragomirești	II d
113	—	—	—	205	—	Preluca lungă	—
114	—	—	—	206	—	Preluca Mărului în Borșa	IV d
115	—	—	—	207	—	Preluca Roscovanului în Vișeu de sus	II c
116	—	—	—	208	—	Preluca Roșie	III c
117	—	—	—	209	—	Preluca Șoimului	III b
118	—	—	—	210	—	Preluca " " " "	—
119	—	—	—	211	—	Prebuci pe Pietrosu în Borșa	III d

Cifrele lo- calităților depe hartă	Prescurtările denumirilor din text	Numele întregi ale localităților	Locul lor pe hartă	Cifrele lo- calităților depe hartă	Prescurtările denumirilor din text	Numele întregi ale localităților	Locul lor pe hartă
189	—	Priboiaia în Vișeul de sus	III c	270	V Fnt	Valea Fantanelii în Vișeul de sus	III c
190	Prin m	Prinosul mare, vale în Borșa	V d	271	V Făt	" Fătăciunei în Borșa	IV c
191	Prin	Prinosul mic	V e	272	V Fr	" Frumoasa în Borșa	V d
192	Prip	Pripiceasca în Poienile de sub munte	III b	273	—	" Frumușaua în Petrova	I b
193	—	Prislop în Borșa	V d	274	V Fu	" Furului în Dragomirești	I d
194	Pris	Prislopaș în Vișeul de sus	III c	275	V Gr	" Grebenului în Vișeul de sus	III c
195	—	" în Borșa	IV d	276	—	" Groși în Repedea	II a
196	—	" în Săcel	II d	277	—	" Foltoșei în Dragomirești	I c
197	—	Puncile în Dragomirești	II d	278	V Hot	" Hotarului depe Pietrosu în Borșa	II d
198	Pp	Pusta în Petrova	I b	279	V Hu	" Hutelor depe Pietrosu în Borșa	III d
199	Pzd	Puzdrea Borșenească și Vișinească	IV e	280	—	" Izvoru în Dragomirești	I d
—	PZ	Vezi Nr. 343	—	281	VI, Iu	" Iurescu în Borșa	V d
200	Rad	Radiasa în Vișeul de sus	II d	282	—	" Legradu în Bacioiel	II c
201	Str R	Rastoci sub dealu Morii în Strâmtura	I c	283	V Lib	" Liberului în Vișeul de jos	I c
—	Rep	Rep vezi Nr. 334	—	284	V Lu	" Luncilor în Săliște	II d
202	Rep	Repedea cătun și vale în Borșa	IV d	—	V Lel	" Lelici	—
203	Rep	Repedea comuna, pe vale Rica și Repedea.	II b	285	—	" Lutoasa din Poienile de sub munte	III a
—	Rep G	vezi Nr. 83	—	286	V Ma	" Macherlului în Vișeul de jos	II b
—	PR	Rija pe Petriceaua în Repedea	II a	287	—	" Morii	II c
204	—	Riviaca pe Pecialo în Poienile de sub munte.	III b	288	—	" Muscheta în Poienile de sub munte	III a
205	—	vezi 334	—	289	V Mut	" Mutuiului în Moisei	III d
—	RV	Vezi Prin m Nr. 190	—	290	—	" Neagra în Petrova	I b
—	R s	Rona de sus, comună. Nu e pe hartă.	—	291	—	" Noveți în Vișeul de sus	III c
206	—	Rozavlea, comună pe Iza	I c	292	—	" Novicior	III c
207	—	Rugașul în Poienile de sub munte	II a	293	—	" Oii în Vișeul de jos	II c
208	Ru Pi	Runcu-Pietrosului în Borșa	III d	—	V Pi	" Pietroasei	II c, III b
209	—	Runcu în Rona de sus	I a	294	—	" Raul în Vișeul de sus	IV c
209a	Rusc	Ruscova, comună	I b	295	—	" Rea în Borșa	III d
—	Ru D	Ruscova Dragomir	—	296	—	" Rea în Moisei	III d
210	Sac	Sacatura în Vișeul de jos	II c	297	—	" Rea în Vișeul de sus	III c
211	—	Săcel, comună	II d	298	V Rep	" Repedea în Repedea	II a, III b
212	—	Sacu în Borșa	IV c	299	—	" Riviaca mare și mică în Poienile de sub munte	III b
213	—	Sacu sub Rapti în Botiza	I d	300	—	" Paltinului în Vișeul de sus	III c
214	Sah	Sahelbe în Borșa	IV c	301	—	" Paroșului în Moisei	II d
215	Săl	Săliște, comună	II d	302	—	" Pietroasa din Pietrosu	III d
—	Săl I	Vezi Nr. 98	—	303	V Pst	" Peștilor în Vișeul de sus	II c
216	—	Salhoi în Borșa	V d	304	—	" Poienilor sau Poienița în Săliște	II d
217	Sat S	Sandra în Săliște și Dragomirești	II d	305	—	" Poieni în Dragomirești	I e
218	—	Sarasău, comună la 5 km. spre N V dela Sighet. Nu e pe hartă!	—	306	—	" Porcului în Vișeul de jos	II c
—	Și Br	Vezi Nr. 25	—	307	—	" Preotesei în Cuhea	I c
219	PȘ	Serban în Petrova	I a	308	—	" Săliștea în Moisei	III d
220	—	Șieu, comună	I c	309	—	" Scraidei în Vișeul de sus	III c
221	Sig	Sighet, comună. Nu e pe hartă!	—	310	—	" Sacaturei în Ruscova	II b
222	Sig S	Solovan, deal spre S de Sighet, la 2 km. Nu e pe hartă!	—	311	—	" " Săliște	II d
223	—	Solovu în Ruscova	II b	312	—	" " Vișeul de jos	II c
224	—	Stana lui Vartic în Borșa	IV c	313	—	" Sarbeasca în Poienile de sub munte	III a
225	—	Staniștea în Moisei	III d	314	V Sa	" Sasului în Vișeul de sus	II c
226	—	Stini Iizilor în Vișeul de jos	II c	—	V Săc	" Săcături	—
227	—	Știol în Borșa	IV d, III e	315	—	" Sasului în Săliște	II d
—	Str R	Vezi Nr. 201	—	316	—	" Sehlean în Repedea	II a
228	—	Strâmtura, comună	I b	317	V S	" Serban în Bistra	I a
229	—	Straturi în Poienile de sub munte	II b	318	V Ses	" Sesurilor în Borșa	V d
230	—	Stubeie în Borșa	IV d	—	V Scr	" Scraidei	—
231	Sul	Suligul în Vișeul de sus	IV b	319	—	" Sirca în Borșa	III d
232	—	Suri pe muntele Șerban în Petrova	I a	320	—	" Socolau în Poienile de sub munte	III a
233	Bi S	Sușnița în Bistra	I a	321	—	" Sori în Vișeul de sus	II c
234	Tta	Tarnița în Poienile de sub munte	III a	322	Știop	" Știopului în Vișeul de sus	II d
235	T Bt	Tăul Băței	III b	323	—	" Strâmturei în Vișeul de jos	II c
—	Tmn	Tomnatic	—	324	—	" Sușnița în Bistra	I a
236	Toc	Tocarnia în Bistra	I a	325	V T	" Tiboului în Borșa	V d
237	To	Topolau în Bistra	I a	326	—	" Tisei de pe Pietrosu în Borșa	III d
238	Turc	Turcușescu pe muntele Țibleș în Dragomirești	I e	327	Tom	" Tomnatic în Repedea	II a
—	—	Tunelu din Rona de sus, sau Valea Vișeului	I a	328	—	" Venișului în Vișeul de sus	II d
240	TR	Turnu Roșu din Pietrosu în Borșa	III d	329	—	" Veverița în Repedea	II a
241	—	Țibău cătun Borșa	V e	330	—	" Vinului în Vișeul de mijloc	II c
242	—	Țimpuri în Vișeul de jos	II c	331	—	" Voci în Ruscova	I b
243	Uhl	Uhlearia, partea dreaptă a văii, la distanță de 2 km spre SE, dela Rona de sus. Nu e pe hartă!	—	332	—	" Zimbrului în Vișeul de sus	II d
—	V	Valea	—	333	Vrf Cer	Vârful Ceremușului sau Ceremos în Borșa	V c
244	VA	Valea Arșiței în Borșa	III c, III d	334	Rep V	Venderel în Repedea	II a
245	—	Valea Arșiței în Vișeul de sus	II c	—	Vrf Pr	Vrf. Prizlopului	—
246	—	Balasana în Borșa	IV c	—	Vrf Pzd	Vrf. Puzdrea	—
247	—	" Bardi potoc în Poienile de sub munte	III b	335	Vj	Vișeul de jos, comună	II c
248	Bas	" Basarab în Săliște	II d	336	Vm	Vișeul de mijloc, comună	II c
249	—	" Bili potoc în Ruscova	I b	337	Vs	Vișeul de sus, comună	II c
250	—	" Bistra în Bistra	I a	338	—	Vișeuți, așa se numește râul Vișeul până unde se varsă în el Cizla în Borșa	IV d
251	V Bor	" Borcutului în Vișeul de sus	III c	339	Zbr	Zimbroslavii, așa se cheamă Zimbroslavla mare și mică împreună din Borșa = 339a și 339b = V d	—
252	—	" Bortii în Vișeul de jos	II c	340	Zan	Zanoaga din Viștea de sus	II c
253	V Bos	" Boșotescu în Poienile de sub munte	III a	341	—	Zanoaga din jos și Zanoaga din sus pe Pietrosu în Borșa	III d
254	VB	" Boului și Fundu Boului în Vișeul de sus	III d	—	—	Zăvoi în Leordina	I c
255	—	" Broștei în Vișeul de sus	II d	342	—	Zăvoi în Petrova	I b
256	V Bu	" Buhăiescu sub munții Grohot, Stejia, ambii ai Pietrosului și Buhăiescu mare și mic în Borșa	III e	343	PZ	Zăvoi în Vișeul de jos	II c
—	—	" Buleasa în Săliște	II d	344	—	Zăvoi mare în Vișeul de jos	II c
257	—	" Calamutnei în Repedea	II a	345	Zm	Unde sa găsit Cochlearia Borzeana	—
258	V Cal	" Caliman în Dragomirești	I e	346	—	Palten în Petrova	I a
259	—	" Catarama în Borșa	IV c	347	—	Bistra Chicera	I b
260	V Cat	" Cereruți depe Corhele Pietrosului	IV d	348	—	Bernovați	—
261	—	" Cerbului, Izvoru Cerbului în Borșa	V d	349	—	Fața și Dosu Magurei în Vișeul de sus	III c
262	—	" Cireșilor în Strâmtura	I c	350	—	Borcuc în Vișeul de sus	IV b
263	—	" Ciuban în Vișeul de mijloc	II c	351	—	Preluca lângă Bistra	I a
264	V Ci	" Corbului lângă Codreava în Borșa	V d	352	—	Preluca Măgurii în Borșa	V d
265	V Corb	" Dancul sau Izvoru Dancul în Repedea	II a	353	—	Tomnatic lângă Sehlean din Repedea	II a
266	—	" Dragosului în Moisei	III d	354	—	Fundu Izei din Săceul	III e
267	V Dr	" Elma în Repedea	II a	355	Sehl	Sehlean în Repedea	II a
268	—	" Faina în Vișeul de sus	IV b	356	—	—	—
269	—	—	—	357	—	—	—
—	—	—	—	358	—	—	—

AVIZ PENTRU COLABORATORI

Manuscrisele trimise pentru publicare vor fi definitiv redactate și dactilografiate. Desenele trebuie să fie făcute în tuș.

De conținutul lucrării răspund autorii.

Lucrările redactate în limba română vor fi însoțite de un rezumat substanțial în limba franceză, germană ori engleză.

Numele științific al plantei se va sublinia odată, pentru a fi cules cu caractere tipografice cursive, numele de autor și în genere de persoane se va sublinia de două ori pentru a fi cules spațiat; schecele pentru „*Flora Romaniae exsiccata*” nu se vor sublinia, rămânând aceasta în sarcina redacției.

Autorii vor primi gratuit un număr de 25 extrase; pentru extrasele în plus se va plăti direct tipografiei costul lor stabilit printr'un tarif convenit cu administrația revistei.

Autorilor li se va trimite corectură, care va fi înapoiată în termen de 6 zile.

**BULETINUL GRADINII BOTANICE
ȘI AL MUZEULUI BOTANIC
DELA UNIVERSITATEA DIN CLUJ**

*BULLETIN
DU JARDIN ET DU MUSÉE BOTANIKES
DE L'UNIVERSITÉ DE CLUJ, ROUMANIE*

Prețul unui volum . . . 20,000 lei.

Administrația **GRĂDINII BOTANICE** Cluj, Strada Regală Nr. 42.